«Шымкент қаласы Сайрам тұрғын алабының су құбыры желілерінің құрылысы (III-кезек)»
жұмыс жобасы бойынша
03.12.2022 ж. № KAZE-0277/22

ҚОРЫТЫНДЫ

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

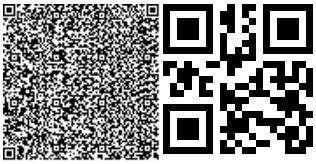
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «TS-Smart Construction»

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Шымкент қаласы Сайрам тұрғын алабының су құбыры желілерінің құрылысы (III-кезек)**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Kaz Expertise» ЖШС-мен берілді.

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



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KAZE-0277/22 от 03.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводной системы жилого массива Сайрам города Шымкент (III этап)**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «TS-Smart Construction»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Строительство водопроводной системы жилого массива Сайрам города Шымкент (III этап)**» выдано ТОО «Kaz Expertise»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопроводной системы жилого массива Сайрам города Шымкент (III этап)»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №KAZE-0306 от 30.11.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» в соответствии с письмом №12-07-03/5702 от 08.11.2022 года.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Redline Pro». Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TS-Smart Construction». Государственная лицензия № 19011915 от 31.05.2019 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны». Приложение к лицензии от 31.05.2019 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» Б. Макулбековым от 2022 года;

архитектурно-планировочное задание за № KZ33VUA00670240 от 30.05.2022 года, выданное управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент;

постановление акимата города Шымкент №1409 от 27.07.2022 года, о строительстве водопроводной системы жилого массива Сайрам города Шымкент;

акт на демонтажные и монтажные работы, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление энергитики и развития инфраструктуры г.Шымкент» М.Ердембековым;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 22-330-069-233 для строительства вертикальных скважин систем питьевой воды, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Шымкент 17.05.2022 года;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 22-330-074-342 для строительства вертикальных скважин систем питьевой воды, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Шымкент 18.05.2022 года;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 22-330-064-563 для строительства вертикальных скважин систем питьевой воды, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Шымкент 18.05.2022 года;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 22-330-064-562 для строительства вертикальных скважин систем питьевой воды, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Шымкент 17.05.2022 года;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 22-330-079-313 для строительства вертикальных скважин систем питьевой воды, выданный филиалом НАО

«Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Шымкент 17.05.2022 года;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 22-330-061-386 для строительства вертикальных скважин систем питьевой воды, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Шымкент 18.05.2022 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2022 году. Гослицензия № 17-ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Redline Pro» в 2022 году. Гослицензия ГСЛ №18020923 от 19.11.2018 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» № 12-07-03/5699 от 08.11.2022 года, о том, что финансирование строительства водопроводной системы жилого массива Сайрам города Шымкент (III этап) предусмотрено за счет бюджетных Республиканских средств;

письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» № 12-07-03/5699 от 08.11.2022 года, о том, что начало строительства водопроводной системы жилого массива Сайрам города Шымкент (III этап) предусмотрено на март 2023 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» №12-07-03/5700 от 08.11.2022 года, о расстоянии вывоза мусора и излишнего грунта;

письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» № 35-07-05/2276 от 28.10.2022 года, о количестве населения жилого массива Сайрам города Шымкент.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022г.).

Согласовали:

- ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- ТОО «Redline Pro».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка
Книга 2. Проект организации строительства
Том II. Альбом 1. Наружные сети водоснабжения
Альбом 2. Колодцы круглые водопроводные
Том III. Книга 1. Сметная документация
Брошюра 1. Отчет о результатах инженерно-геологических работ
Брошюра 2. Оценка воздействия на окружающую среду

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

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

Природно-климатические условия района 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.

Инженерно-геологические условия площадки

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.

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.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, 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

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

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

Нормы водопотребления, расчетные расходы

Объектами водоснабжения с. Сайрам коммунально-бытовые и общественные здание и в личном пользовании. Система водоснабжения микрорайона - объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. Согласно п.7.4. СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к II категории.

Согласно справке Акима Каратауского района г.Шымкент № 35-07-05/2276 от 28.05.20 года количество населения (ж/мИсфиджаб, ж/м Қызыл су) не обеспеченные питьевой водой составляет 10965 человек.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

- расход воды на наружное пожаротушение принято - 2 пожар=15л/сек, согласно приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Расчетные расходы Сайрам 3(жилой масив Исфиджаб, Кызылсу)

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 и противопожарного нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечение населения составляет 1809,2 м^3/сут;

Максимальный суточный расход составляет – 1990,1 м^3/сут;

Максимальный часовой расход составляет – 129,36 м^3/час;

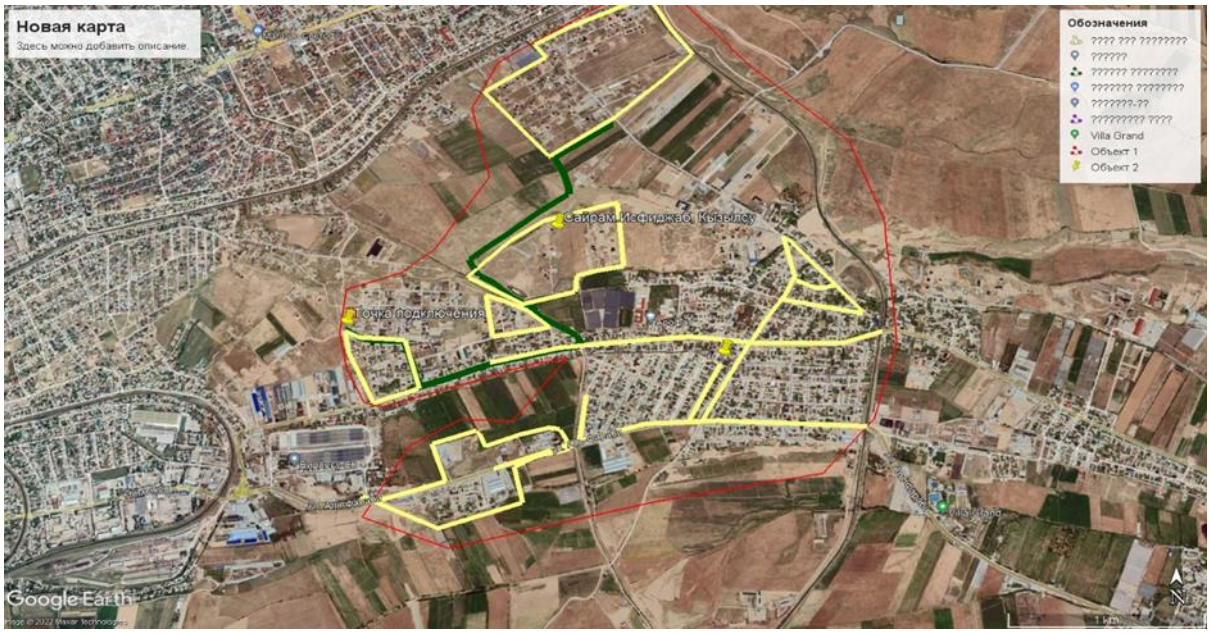
Максимальный секундный расход составляет – 35,93 л/с;

Объем годового водопотребления - 660,36 тыс.м^3/год.

Дальнейшие расчеты сведены в таблице

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. измерения	Кол- во	Норма Водопотребления, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, м3/сут
1	Население, проживающее в домах с вводами водопровода в дома	чел	10965	150	600,334
2	Итого, с неучтенными нуждами 10%	-	-	-	60,033
4	Годовой расход				660,367 м3/год

Ситуационная схема



Обоснование и выбор системы водоснабжения

Описание принятых проектных решений

Объектами водоснабжения, являются население, коммунально-бытовые в личном пользовании.

Система водоснабжения жилого массива - объединенная, хозяйственно-питьевая и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к II категории.

Для обеспечения жилого массива Сайрам чистой питьевой водой в проекте были учтены шесть водохозяйственных водозаборных сооружений.

В том числе: **Водозабор участок** №1

В состав водозабора для водоснабжения входит следующий сооружения:

Водонапорная башня емкостью 100м^3.

Водозабор участок №2

В состав водозабора для водоснабжения входит следующие сооружения:

-2 водопроводная надземная насосная станция 1-го подъема (1рабочая+1резервная);

- Водонапорная башня емкостью 100м^3.

Водозабор участок №3

В состав водозабора для водоснабжения входит следующие сооружения:

- 1 водопроводная надземная насосная станция 1-го подъема (подземная);

-1 Насосная станция I-го подъема с бактерицидной установка для обеззараживания воды (Надземный павильон);

- Водонапорная башня емкостью 100м^3.

Водозабор участок №4

В состав водозабора для водоснабжения входит следующие сооружения:

- 1 Насосная станция I-го подъема подземная (сущ. скважина)

- 1 водопроводная подъема насосная станция 1-го подъема (подземная);;

- Водонапорная башня емкостью 100м^3.

Водозабор участок №5

В состав водозабора для водоснабжения входит следующие сооружения:

- 2 водопроводная надземная насосная станция 1-го подъема (1рабочая+1резервная);

- Водонапорная башня емкостью 100м3.

Водозабор участок №6

В состав водозабора для водоснабжения входит следующие сооружения:

- водопроводная надземная насосная станция 1-го подъема;
- 2 резервуара емкостью по 1000 м³;
- водопроводная насосная станция 2-го подъема.

Схема водоснабжения

Участок-1

В проекте предусмотрено замена водонапорная башня емкостью 100м^3.

Участок-2

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две проектируемые скважины (1рабочии.1резерв.). Скважины оборудован насосами TWI4.09-37-DM- Q=6м3/ч, Н=145м.

Скважина падает воду в существующую зданию на которых установлены установка обеззараживания воды далее вода подается водонапорная башня емкостью 100м³, (1шт) с высотой ствола Н=18 м. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Участок-3

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

Скважины оборудован насосами TWI4.09-37-DM- Q=6м3/ч, Н=145м.

Скважина падает воду в водонапорная башня емкостью 100м³, (1шт) с высотой ствола Н=18 м. В здании насосная станция 1-го подъема надземный павильон установлены установка обеззараживания воды УОВ-УФТ-8.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Участок-4

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются один проектируемый и один существующий скважины (1рабочии.1резерв.).

Скважины оборудован насосами TWI4.09-37-DM- Q=6м3/ч, Н=145м.

Скважина падает воду в существующую зданию на которых установлены установка обеззараживания воды далее вода подается водонапорная башня емкостью 100м³, (1шт) с высотой ствола Н=18 м. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Участок-5

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

Скважины оборудован насосами TWI4.09-37-DM- Q=6м3/ч, Н=145м.

Скважина падает воду в существующую зданию на которых установлены установка обеззараживания воды далее вода подается водонапорная башня емкостью 100м³, (1шт) с высотой ствола Н=18 м. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Участок-6

Источник водоснабжение согласно технической условий на водоснабжение выданным ГУ «Управление водопровода и канализации» №1505 от 26.10.2022г

существующий водовод диаметром 800мм. В точке установлены водозаборное сооружение

По разработанной схеме, вода из насосных станций 1-го подъема расположенного на территории водозабора падает воду в резервуары чистой воды емкостью 1000м3 (2 шт) и далее самотёком подается в насосную станцию второго подъема. Далее с помощью насосами насосной станции 2-го подъема двумя нитками, вода, пройдя бактерицидную установку подается в закольцованные сети.

Источник водоснабжения

Участок-1

Источник водоснабжение согласно технической условий существующий водопровод диаметром 110мм.

Участок-2

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

Участок-3

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

Участок-4

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются один проектируемый и один существующий скважины (1рабочии.1резерв.).

Участок-5

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

Участок-6

Источник водоснабжение согласно технической условий на водоснабжение выданным ГУ «Управление водопровода и канализации» №1505 от 26.10.2022г существующий водовод диаметром 800мм. В точке установлены водозаборное сооружение

Проект на бурение скважины

Эксплуатационные запасы подземных вод участка недропользования

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого массива Сайрам в г. Шымкенте, также других близлежащих предприятий и хозяйств, на данном участке, широко используются подземные воды, приуроченные к отложениям водоносного горизонта верхнеплиоценового возраста, имеющих повсеместное распространение, а также перспективность данного водоносного горизонта для централизованного водоснабжения доказана результатами поисково- разведочных работ.

В соответствии с этим, настоящим проектом рекомендуются для водоснабжения жилого массива Сайрам подземные воды водоносного верхнеплиоценовых отложений, приуроченные к Аксу—Бадамскому междуречью.

Водоносный комплекс на участке проектируемых скважин №№ 7381- 7385 залегает с глубины 17,0-39,0 м до 180,0 и более метров, подошва водоносного горизонта представлена плотными верхнемеловыми глинами. Водовмещающие породы водоносного горизонта представлены гравийно-галечниками с песчаным заполнителем, с прослоями плотных глин и суглинков. Настоящим проектом предусматривается бурение и оборудование скважины верхней части водоносного комплекса четвертичных отложений, до глубины 160,0-180,0 м. Ожидаемый уровень подземных вод на участке проектируемых скважин №№ 7381-7385 установится на глубине от 5,0- до 20,0 м ниже поверхности земли.

Подземные воды пресные с сухим остатком 0,2-0,5 г/дм3, умеренно жесткие, общая жесткость 6,9 мг/экв., слабо щелочные (pH – 7,6) по химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. Таким образом, подземные воды участка проектируемых скважин №№ 7381-7385, каптирующих водоносный горизонт верхнеплиоценовых отложений соответствуют требованиям Санитарных правил, утвержденным Приказом

Министерства национальной экономики РК от 16.03.2015 г № 209. Проектный разрез скважин № 7381-7385, проектируемых для бурения на территории жилого массива Сайрам представлен на рис. 5.1-5.3. Проектируемой скважиной ожидается вскрыть водоносные слои в интервале 0,0-180,0 м. Ожидаемый пьезометрический уровень установится на глубине 5,0-20,0 м ниже поверхности земли. Водоносный горизонт на участке заложения скважин безнапорный. Пьезометрические уровни существующих скважин на участке работ установились ниже поверхности земли. Проектом предусматривается для эксплуатации скважины, установка погружного насоса типа ЭЦВ 6-16-75.

Дебит скважины при эксплуатации электропогружным насосом ЭЦВ-6–16-75 составит 4,5-5,0 дм3/с, при понижении уровня подземных вод 20,0 –25,0 м, что полностью покрывает потребность в воде жилого массива Сайрам (1839,2 м3/сут).

Насосная станция 1-го подъема

Участок-2

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

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора.

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки «TWI4.09-37-DM-C», Q=6м3/час; H=145,0 м; N=5,5 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от реле давлений (давлений в сети) в состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2м.

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электронасосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500мм высотой 2.4м.

Участок-3

Надземная насосная станция 1-го подъема

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосная станция согласно п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

На территории водозабора расположено 2 (два) насосных станций 1-го подъема, количество резервных скважин принято по Таблице 8.1. СНиП РК 4.01-02-2009.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Строительную часть насосной станции составляет надземная камера, устраиваемая над устьем скважины.

Надземная 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 водоснабжения.

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

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo TWI4.09-37-DM-C комплектно (шкаф управления, подводный кабель, термоусадочная кабельная муфта, электроды для защиты от сухого хода, стальной трос, кабель для электрода, тросовые зажимы, реле уровня). Параметры насоса: производительность - 6 м³/час; напор - 145,0 м; мощность электродвигателя - 5,5 кВт, 2860 об/мин.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления. Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению. Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления. От максимально уровня воды в резервуаре насос останавливаются, при падении давления от минимального уровня воды в резервуаре насосы автоматически включаются в работу. И так циклически. При аварии переключение на второй насос (скважина) включается вручную местном режиме. Для монтажа приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 63.5х3мм с антикоррозийной изоляцией (битумно-полимерная). На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура. Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом Wilo Drain против возможного затопления при аварии, дренажные воды откачиваются на рельеф.

Обеззараживание воды подаваемой скважинным насосами осуществляется при помощи УОФ обеззараживателей марки УОВ 8 мощность 0,27кВт, установленных в количестве 2 штук, из которых 1 рабочая, 1 резервная.

Принцип работы УОВ: установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока, установленного на линии подачи и отключается при отсутствии потока в напорной линии. Переключение рабочей/резервной установки УФ происходит вручную оператором

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от

ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Участок-4

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

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора.

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки «TWI4.09-37-DM-C», Q=6м3/час; H=145,0 м; N=5,5 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от реле давлений (давлений в сети) в состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2м.

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электронасосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500мм высотой 2.4м.

Участок-5

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

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора.

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки «TWI4.09-37-DM-C», Q=6м3/час; H=145,0 м; N=5,5 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от реле давлений (давлений в сети) в состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2м.

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электронасосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500мм высотой 2.4м.

Участок-6

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения с забором воды мкр. Сайрам.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения относится ко II категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два насоса, из которых один рабочий и один резервный. Устройство и принцип работы насосная станции Wilo TESCOR-2 MVI 9502/2/SKw-EB-R (1раб+1рез) Q=90m3/h H=30m, мощность 15кВт в комплекте с обратным клапаном напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, частотным регулированием, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода, напорного мембранного бака, датчика давления, манометра.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой, стали установленных на отдельно стоящих подиумах из бетона в полной заводской готовности.

Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на бетонных подиумах. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению. Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления. На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух. хода.

На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления.

Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления. В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствии расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются. При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически. В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и вручную. Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами SK-712/ss-2-256 с УПП (управление плавным пуском) внутри. УПП предотвращает насосы от гидроудара тем, что запуск и остановка насосов происходит не резко, а постепенно (плавно). Тем самым устраняет возможность гидроудара. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению.

Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором.

Всасывающая линия предусмотрен из стальным трубам диаметра 273х5.0, напорная линия предусмотрены стальными трубами диаметром 273х5.0 по ГОСТ 10704-91.

На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "WiloDrain TMR" со сбросом в мокрый колодец МК.

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Резервуары чистой воды емк. 1000м^3(2шт) участок -6

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 1000м3 для VI-Г климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» разработан АО «Казахский Водоканал проект» на основании договора №021-05-2013 от 9 июля 2013 года в соответствий с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009. «Типовая проектная документация» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

Данный проект предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке резервуаров в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов.

Назначение и область применения

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель:
- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляций в зоне грунтовых вод:
- обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до W6.

Область применение типового проекта – территория Республики Казахстан для VI-Г климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов.

Техническая характеристика

Резервуар относится к сооружению IIкласса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Предоставляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, загубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Резервуар для воды емкостью 1000м3 имеет размеры 18х18 м, высоту до низа балки перекрытия 3,60 м.

Максимальный уровень воды принят 3,3 м полезный объем 1033, 86м3.За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30ºС.

Оборудование резервуара

- подводящий (подающий) трубопровод:
- отводящий трубопровод:

- переливное устройство:
- спускной (грязевой) трубопровод:
- промывочный трубопровод:
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара:
- устройство для автоматического измерения и сигнализаций уровня воды в резервуаре.
- Подводящий трубопровод диаметром 250 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой
- Отводящий трубопровод диаметром 300 мм, ось которого располагается на -1,150 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решёткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.
- Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Переливное устройство, диаметром 150 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. По вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства – кромки воронки - 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

- Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 150 мм расположен под днищем резервуара, о бетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.
- Смыв осадка для смыва в резервуаре емкостью 1000м3 осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк - лаз. Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре подводящий и отводящий трубопроводы размещены в противоположных сторонах резервуара.

Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 150 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях. Антикоррозийную внутреннюю и наружную изоляцию стальных фасонных частей выполнить в заводских или базовых условиях.

Насосная станция II-го подъема

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственного-питьевого водоснабжения с забором воды из резервуаров емкостью 1000м^3 (2шт).

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция противопожарного водоснабжения относится ко I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются пять насосов, из которых два сетевых рабочих и один резервный, и один пожарный рабочий, один резервный.

Хозяйственно-питьевая насос

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения

Wilo TESCOR-3 Helix V 2205/SKw-EB-R Q=45m3/h H=60м состоящая в комплекте из 3х насосов MVI 7003 (2раб+1рез) 7,5кВт.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 3-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой, стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению. Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления. На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух. хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления. Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления. В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствии расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются. При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически. В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и вручную. Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 3мя насосами MVI 7003 (26,70А) с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором.

Противопожарные насосы

Устройство и принцип работы насосная станции для пожаротушения

Wilo TESCO 2 BL 65/220-30/2/SK-FFS-R-CS Q=108m3/h H=60м состоящая в комплекте из 2х насосов BL 65 (1раб+1рез), мощность 30,0кВт.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой, стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух. хода.

Принцип работы: управления станции в режиме ручного управления прямым пуском отключение по нижнему уровню воды от датчика ДСХ.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами TESCO Wilo CO 2 BL 65/220-30/2/SK-FFS-R (52,0А). Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Насосы могут работать параллельно с хоз. питьевыми насосами.

Включение пожарного насоса происходит автоматически при поступлении сигнала от оператора вручную. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 325х6.0, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 273х5.0 по ГОСТ 10704-91.

На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M" со сбросом на рельеф.

Обеззараживаниеводы подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи УФ обеззараживателей марки УОВ 100 мощность 1.5кВт, установленных в машинном зале в количестве 3 штук, из которых 2 рабочие, 1 резервная.

Принцип работы УОВ: установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока, установленного на линии подачи и отключается при отсутствии потока в напорной линии. Переключение рабочей/резервной установки УФ происходит вручную оператором

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

6.2.2 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- топосъемка М1:500, выполненных ТОО "Redline Pro" от 17,05,2022г.

Исходные данные:

- Постановление акимата города Шымкент №701 от 02.08.201
-архитектурно-планировочного задания № KZ33VUA00670240 от 30.05.2022г.

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта жилого массива Сайрам города Шымкент в границах населенных пунктах на северо-восточной части массива:

Современный состояния имеется застройки и металлический ограждения требующего демонтажа.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СВ на ЮЗ перепад высот пределах отметок 700,00-698,30 составляет 1,70м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по петлевой и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается железобетонным оградой Н=2.5 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: Водонапорная башня.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юго-запад и на юг. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 700,00 - 698,30м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородный слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в частичной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой деревьев;

Расстояние между деревьями 4-5 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия

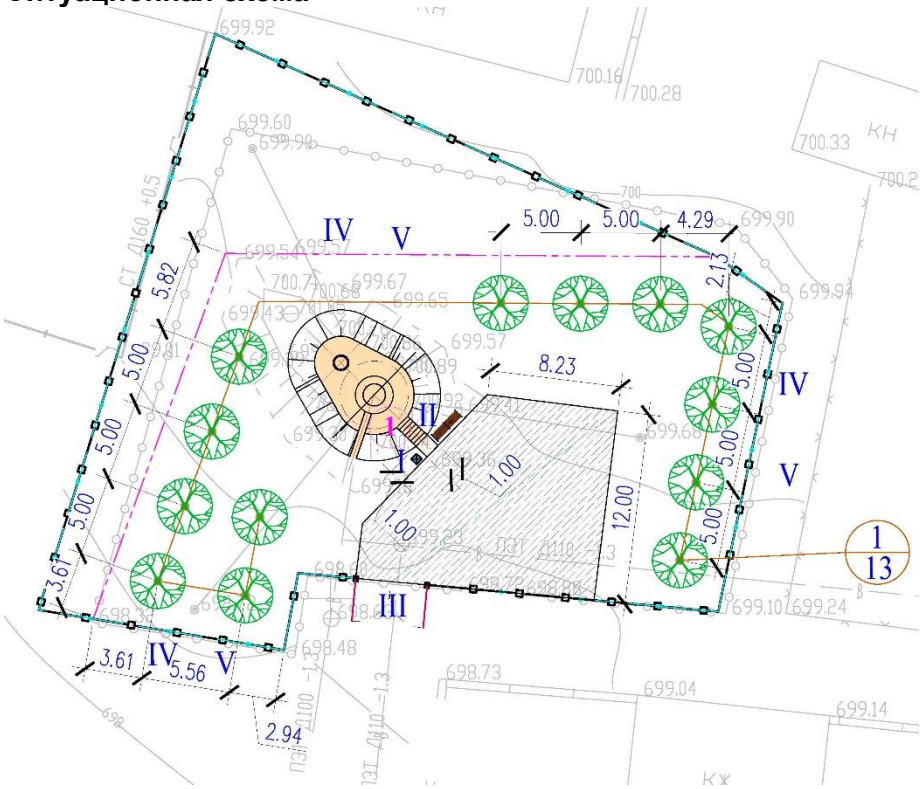
К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Показатели генерального плана Участок-1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,0814	100%	
	Прирезка территорий	га	0.342	100%	
2	Площадь застройки	м3	29	2.5%	
3	Площадь покрытий	м2	154	13.3 %	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	153		

	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	1		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	973	84.2%	
	За пределами территорий	м2	0		

Ситуационная схема



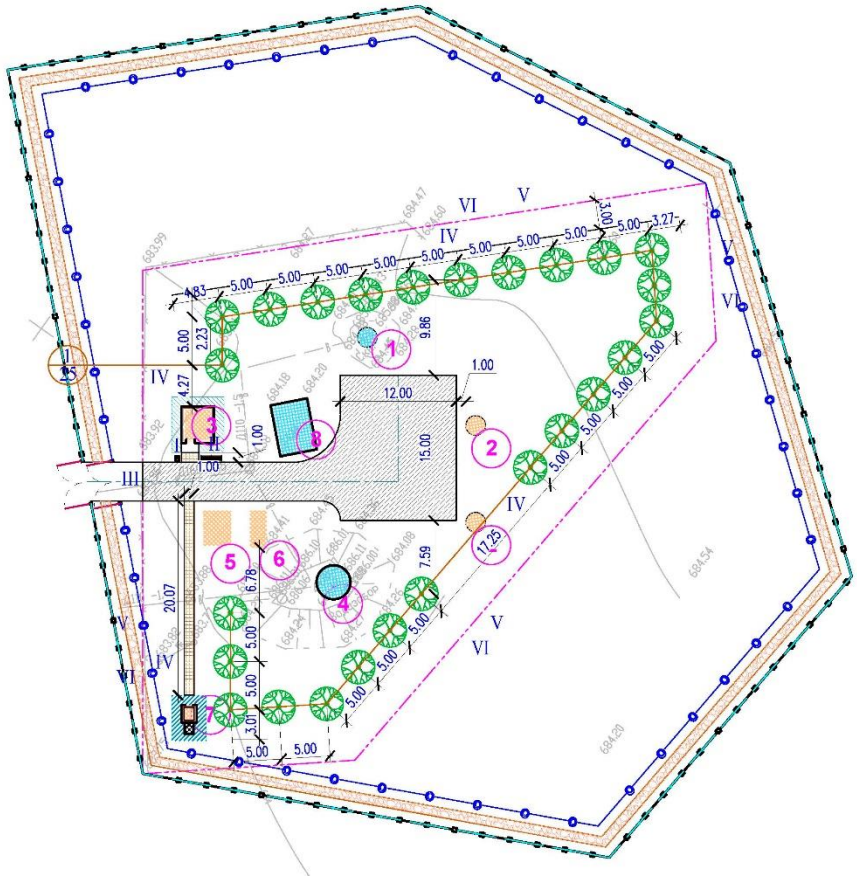
Экспликация зданий и сооружений:
1)Водонапорная башня емк.100м3

Показатели генерального плана Участок-2

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,2472	100%	0.1156
	Прирезка территорий	га	0.3134	100%	
2	Площадь застройки	м2	74.8	1.3%	
3	Площадь покрытий	м2	582	10.4%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	268		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	22		
	- в т. ч. площадь бетонного	м2	30		

	покрытия отмостки				
	- в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	м2	262		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	4949.2	88.3%	
	За пределами территорий	м2	0		

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений:

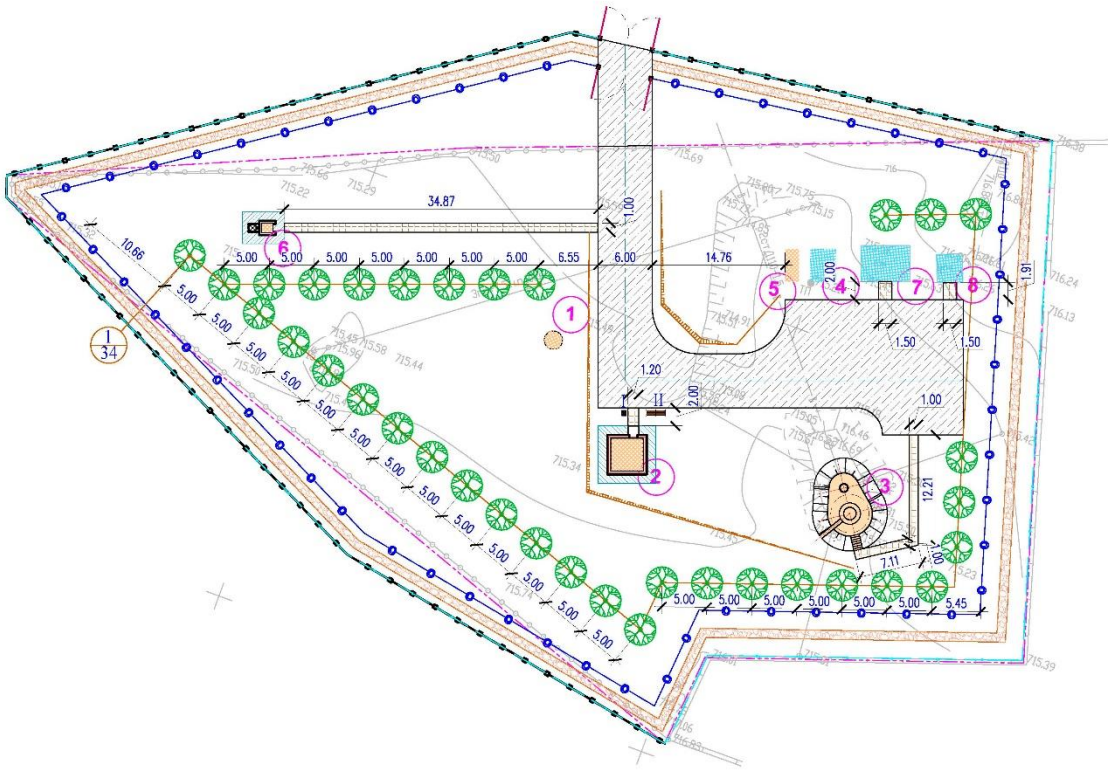
1) Насосная станция I-го подъема подземная (сущ. скважина)
2) Насосная станция I-го подъема подземная (скважина)
3) КПП
4) Сущ. Водонапорная башня емк.100м3
5) КТП (КТЗ)
6) ДЭС (КТЗ)
7) Уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом

8) Сущ. - Насосный второго подема

Показатели генерального плана Участок-3

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,4943	100%	0.5966
	Прирезка территорий	га	0.1023	100%	
2	Площадь застройки	м2	102.5	2.1%	
3	Площадь покрытий	м2	1004	18.7%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	607		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	62		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	33		
	- в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	м2	302		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	3916.5	79.2%	
	За пределами территорий	м2	0		

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений:

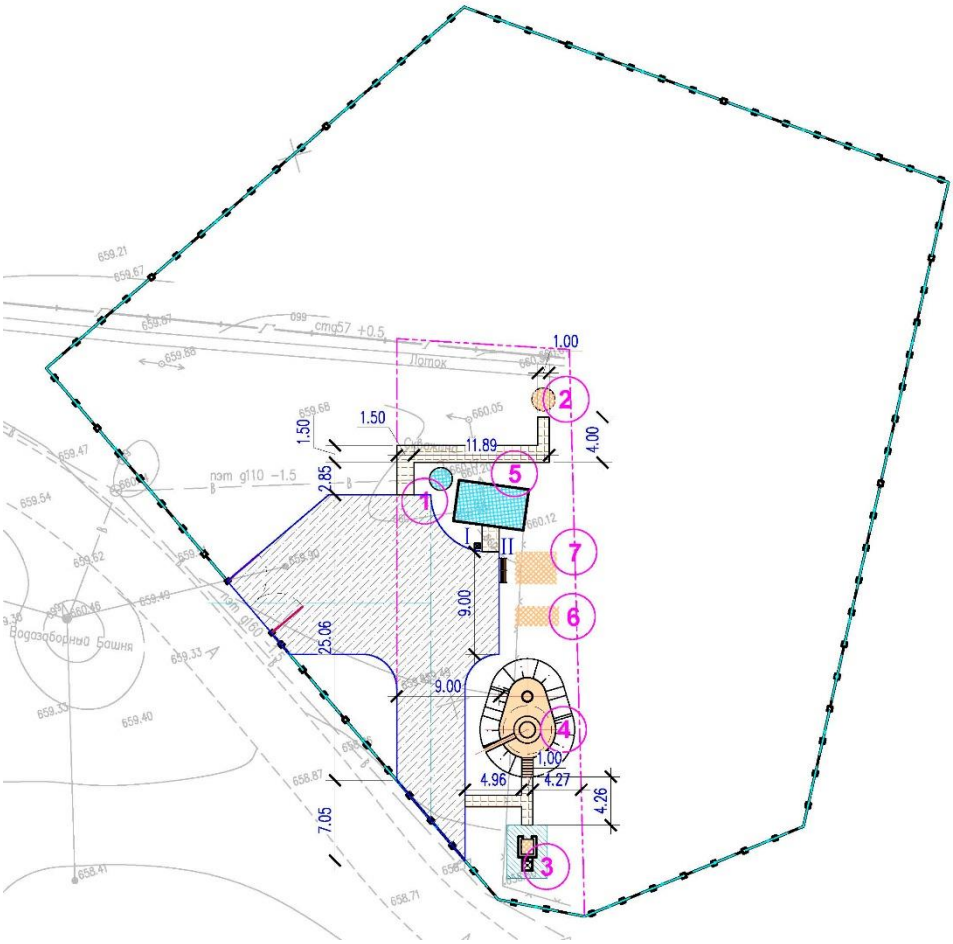
1) Насосная станция I-го подъема подземная (скважина)
2) Насосная станция I-го подъема с бактерицидной установка для обеззараживания воды . Надземный павильон
3) Водонапорная башня емк.100м3
4) Трансформатор (КТЗ)
5) ДЭС (КТЗ)
6) Уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом
7) КПП
8) Склад

Показатели генерального плана Участок-4

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,0730	100%	0.3893
	Прирезка территорий	га	0.3163	100%	
2	Площадь застройки	м2	78.1	2.0%	
3	Площадь покрытий	м2	403	10.4%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	350		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	40		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	13		

4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	3411.9	87.6%	
	За пределами территорий	м2	0		

Ситуационная схема



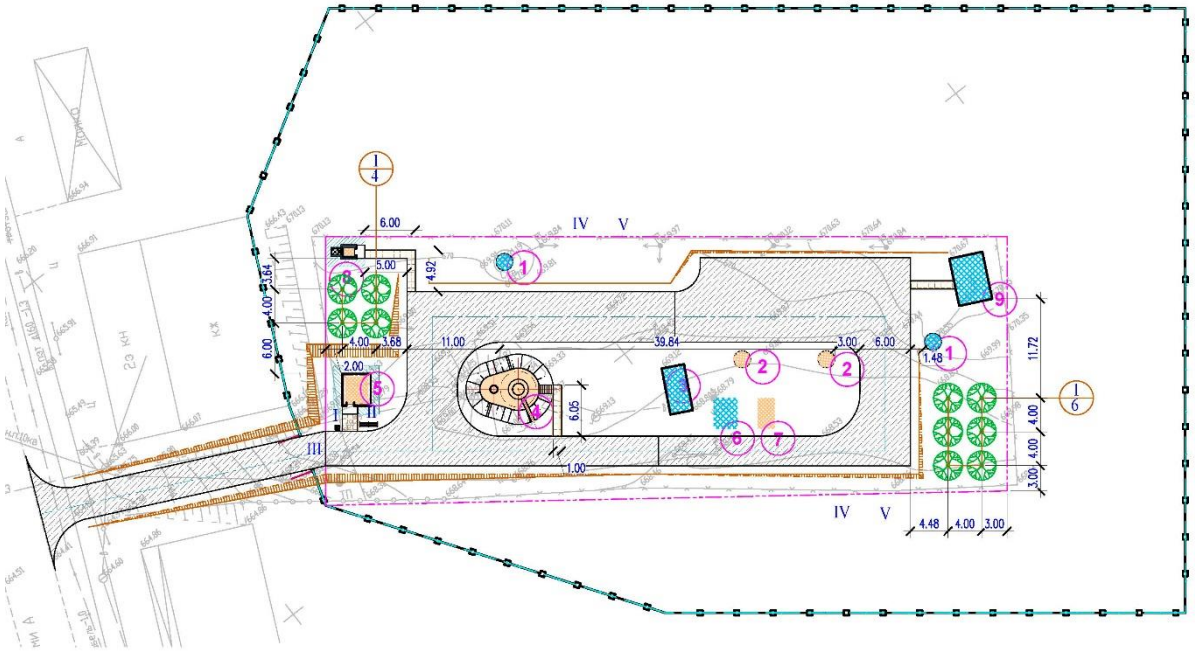
Экспликация зданий и сооружений:

1) Насосная станция I-го подъема подземная
2) Насосная станция I-го подъема подземная (скважина)
3) Уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом
4) Водонапорная башня емк.100м3
5) КПП
6) КТП (КТЗ)
7) ДЭС (КТЗ)

Показатели генерального плана Участок-5

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,2506	100%	0.7339
	Прирезка территорий	га	0.4833	100%	
2	Площадь застройки	м2	122.1	1.7%	
3	Площадь покрытий	м2	920	12.5%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	867		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	25		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	28		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	6296.9	85.8%	
	За пределами территорий	м2	129		

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений:

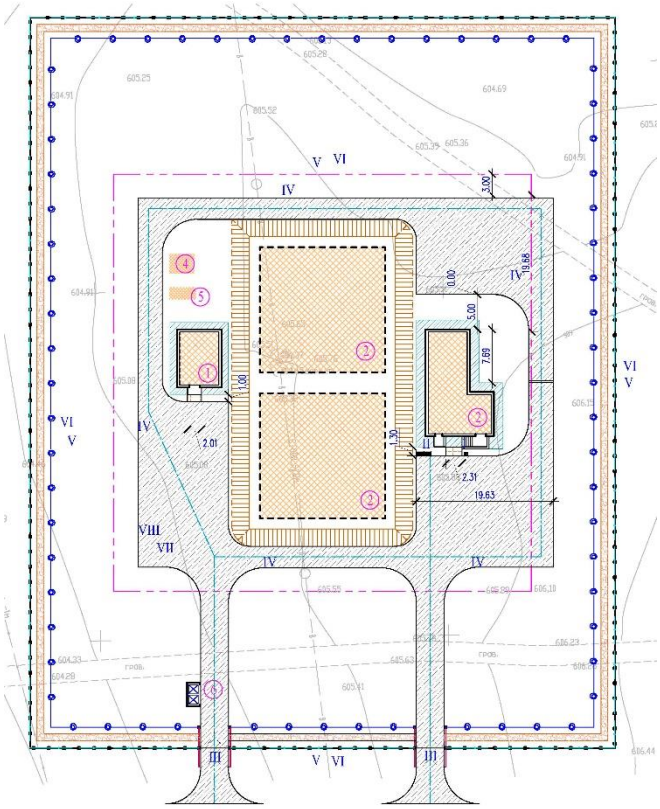
1) Насосная станция I-го подъема подземная (сущ. скважина)
2) Насосная станция I-го подъема подземная (скважина)
3) Насосная станция I-го подъема. Надземный павильон
4) Сущ. Водонапорная башня емк.100м3
5) КПП

6) КТП
7) ДЭС (КТЗ)
8) Уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом
9) Склад

Показатели генерального плана Участок-6

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0.3600	100%	0.8820
	Прирезка территорий	га	0.5220	100%	
2	Площадь застройки	м2	838.45	9.5%	
3	Площадь покрытий	м2	1986	22.5%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	1524		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	5		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	99		
	- в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	м2	358		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	5995.55	68.0%	
	За пределами территорий	м2	86		

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений:

1) Насосная станция I-го подъема.
2) Резервуар для воды 1000м3-2шт.
3) Насосная станция II подъема.
4) Трансформаторная подстанция
5) Дизель-генераторная установка
6) Площадка для мусоросборников

6.2.3 Архитектурно- строительные решения

Здание охраны

Здание одноэтажное без цокольного этажа. Высота этажа от пола до потолка 2,80м.

Здание имеет в плане квадратную форму размерами в осях 3,0 х 3,0 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 1,32х3,26 м и глубиной 2,05 м.

Водонапорная башня ёмкостью V=100 м3 H=18 м

Водонапорная башня принята по ТП РК 1000 РБ 7С (VI Г)-2.3-2013 «Водонапорные башни со стальным баком емкостью 100 м³, высотой ствола 18 м (для районов с сейсмической активностью 7 баллов).

Резервуар для воды 1000м3-2шт.

Резервуар для воды принят по ТП РК 15-100 ВБ 7С(IVГ)-2009 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 1000 м³ для VI Г климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов).

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 18.0х18.0 м. Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0 м

Резервуар емкостью 1000 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Насосная станция I-го подъема. Надземный павильон

Здание насосной - одноэтажное с размерами в осьях 15.0х 9.4 м. и высотой до низа плит 3.000 м.

Насосная станция I-го подъема. (участок-6)

Здание насосной одноэтажное, заглубленное, с размерами по осям 6.0мх8.0м, высотой до низа покрытия 3.5м, отмета пола здания -3.5м.

В здании размещается машинный зал.

Насосная станция II-го подъема. (участок-6)

Здание насосной - одноэтажное с размерами в плане 15.0х 9.4 м. и высотой до низа плит 3.000 м.

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. 1000 м3 (2 шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 18.0х18.0м. Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0м

Резервуар емкостью 1000м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 3.6м. Толщина стен - 0.3м принята из расчета на воздействие активного давления грунта и гидростатического давления воды.

Днище – монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0.35м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклона – из цементного раствора М 100.

Насосная станция I-го подъема. Надземный павильон

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15

стены наружние - несущие кирпичные, толщ. 380 мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 530-2007 на цементно - песчаном растворе М50 с полимерными добавками.

Покрытие - сборные железобетонные плиты толщ. 220 мм.

Кровля - рулонная, из четырех слоев рубероида на битумной мастике.

Отмостка - бетонная шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Оконные блоки- деревянные с листовой остеклением

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 475-2016

Насосная станция I-го подъема (участок-6)

Подземная часть представляет собой монолитный железобетонный поддон с толщиной стенки 400мм. и днища 300мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М 50 с пластифицирующими добавками (подмыльный щелок, известь, мылонавт), толщиной 380мм.

При кладке стен в откосах оконных и дверных проемов заложить антисептированные деревянные пробки через 1,2 м по высоте, но не менее двух пробок.

Плиты покрытия - сборные ж/б, многопустотные по серии 1.141.1-40с вып.1.

Кровля выполнена из рулонно кровельного материал "Бикрост" марки ТПП и ТКП.

Утеплитель - керамзитовый гравий γ=600кг/м3.

Под кирпичные стены на отм. -0,050 выполнить гидроизоляцию из цементно-песчаного р-ра состава 1:2 толщиной 50 мм.

По периметру стен выполнена асфальтовая отмостка толщиной 30 мм по щебеночному основанию (100 мм) и шириной 0,8 м с уклоном 1:12 от грани стены.

Насосная станция II-го подъема. (участок-6)

Подземная часть: фундаменты - монолитные железобетонные ленточные.

Надземная часть: стены наружние - несущие кирпичные, толщ. 380 мм из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с полимерными добавками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементно-песчанного раствора состава 1:2, толщиной 20мм на отм -0,02м. По периметру здания ыполнить отмостку шириной 2.2м из асфальтобетона толщ. 40мм по щебоночному основанию толщ. 100мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты толщ. 220 мм.

Кровля - рулонная, из четырех слоев рубероида на битумной мастике.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011«Проектирование железобетонных конструкций».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СН РК 2.01-01-2013, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности. Стены подвала, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с кладкой, защитить от гниения прокладкой из двух слоев толя и тщательно антисептировать.

Крышу устраивать только в сухую погоду, при среднесуточной температуре наружного воздуха +5°С. При увлажнении теплоизоляционного материала продолжать работу только после его полной просушки.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, "Пожарная безопасность; СН РК 3.02-27-2019"Производственные здания; СН РК 2.02-01-2019 "Противопожарные нормы".

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03 по серий 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Обратную засыпку пазух фундаментов и под полы выполнить из местного однородного грунта с послойным уплотнением слоями не более 20 см до плотности сухого уплотненного грунта, не менее 1,65 т/м. Возведение кладки стен допускается выполнить после выполнения обратной засыпки. Производство работ вести в соответствии с требованиями: СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". СН 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Не допускается затопление котлована поверхностными водами.

6.2.3 Инженерные сети и системы

Водопроводная насосная станция 2-го подъема

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

-СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

-системы отопления для холодного периода - минус 15°С (параметр Б),

-средняя температура за отопительный период - 1,5 С;
-отопительный период - 143 суток.
-Климатический район-IV-Г

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята -15°С
Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята +5°С
Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты тепловентилятор электрический 7242 кВт

Вентиляция

В помещениях предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Из помещения насосной с бактерицидными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса «Н».

Технико-экономические показатели

Наименование здания	Периоды года при, $t_{н,}$ °С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Насосная	-20	19600	---	----	19600

Повысительная водопроводная насосная станция

Исходными данными для разработки чертежей отопление и вентиляции для сторожки являются:
-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
-СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
-СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
-стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:
-системы отопления для холодного периода - минус 15°С (параметр Б),
-средняя температура за отопительный период - 1,5 С;
-отопительный период - 143 суток.
-Климатический район-IV-Г

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята -20°С
Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята +5°С.
Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4-1,6 с автоматическим управлением.
Расход тепла на отопление составляет 1974 кВт.

Вентиляция.

Вентиляция естественная. Из помещения насосной с бактерицидными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*

Технико-экономические показатели

Наименование здания	Периоды года при, $t_{н,}$ °С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий

Насосная	-15	1974	---	----	1974

Насосная станция 1-го подъема

Исходными данными для разработки чертежей отопление и вентиляции для сторожки являются:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

-СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

-системы отопления для холодного периода - минус 15°С (параметр Б),

-средняя температура за отопительный период - 1,5 С;

-отопительный период - 143 суток.

-Климатический район-IV-Г

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята минус 20°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята плюс 5°С.

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4-1,6 с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет 2083 кВт

Вентиляция.

Вентиляция естественная. Из помещения насосной с бактерицидными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*

Основные показатели по системам отопления

Наименование здания	Периоды года при, $t_{н,}$ °С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Насосная	-15	2083	---	----	2083

Здание охраны

Исходными данными для разработки чертежей отопление и вентиляции для сторожки являются:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

-СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

-системы отопления для холодного периода - минус 15°С (параметр Б),

-средняя температура за отопительный период - 1,5 С;

-отопительный период - 143 суток.

-Климатический район-IV-Г

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята минус 15°С

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята плюс 18°С.

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4-1,6 с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет 2306 кВт

Вентиляция

Вентиляция естественная. Из помещения насосной с бактерицидными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*

Технико-экономические показатели

Наименование здания	Периоды года при, $t_{н,}$ °С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Здание охраны	-15	2306	---	----	2306

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация зданий насосной станции второго подъема

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд насосной. Расчетный расход воды определен в соответствии СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. Подводки сетей водопровода к приборам приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, предназначенных под накатку резьбы. Магистральный водопровод холодного водоснабжения прокладывается открыто с верхней разводкой сетей. Все трубы окрашиваются масляной краской за два раза. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Для полива зеленых насаждений предусматривается наружный поливочный кран. Внутреннее пожаротушение выполнен согласно техническому регламенту и с требованием СНиП РК 4.01-02-2009- п.10.18. предусмотрено от пожарного крана с расходом воды 2,5л/с расположенного в помещении.

Хозяйственно-бытовая канализация К1

Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100мм по ГОСТ 22689-2014.

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150мм. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды. Для обеспечения надежной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка прочисток и ревизий.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Для отвода воды от аварийных сливов, в насосном зале проектом предусмотрен дренажный приямок, дальнейшим из приямка с помощи дренажного насоса на на рельеф.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализаций

Внутриплощадочные сети

Участок-1

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 водонапорной башни к существующим трубопроводам приняты диаметр 108х4 мм. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

Участок-2

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 существующему зданию приняты 63,5х3,8 мм. Диаметр трубопровода от существующий здании и от водонапорную башни отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

Участок-3

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 существующему зданию приняты 63,5х3,8 мм.

Диаметр трубопровода от существующий здании и от водонапорную башни отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм. Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

Участок-4

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 существующему зданию приняты 63,5х3,8 мм. Диаметр трубопровода от существующий здании и от водонапорную башни отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм. Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

Участок-5

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 существующему зданию приняты 63,5х3,8 мм. Диаметр трубопровода от существующий здании и от водонапорную башни отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм. Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

Участок-6

Согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Трубопроводы на территории выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией (битумно-полимерная)

Диаметр трубопроводов от существующего водовода к насосной станции 1-го подъема приняты Ду273х12 мм, диаметр трубопроводов от насосной станции 1-го подъема к резервуару (подводящие трубопроводы) приняты Ду273х12 мм

Диаметр трубопровода от резервуаров, отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 325х10 мм.

Диаметр напорного трубопровода от насосных станций к внутрипоселковым сетям принято согласно расчету, трубопроводы составляет Ду = 273х12 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы.

Диаметр переливного водопровода Ду159х4.5 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец по ТРП 901-09-11.84 и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Диаметры колодцев принято размерами Ø2500х2500мм (прямоугольные колодцы), Ø2000мм, Ø1500мм.

Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Выполнит наружная гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнить мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

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

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100м. 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. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Канализация

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от насосной станции.

Проектируемые канализационные трубопроводы самотечный. Сети канализация самотеком отводиться в проектируемый фильтрующему колодцу.

Канализационные сети запроектированы из чугунной трубы Д100мм по ГОСТ 6942.0-98.

Внутрипоселковые сети водопровода

Улица Амир Темир

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от существующего водовода Dy220мм(полиэтелен) сети закольцованы, на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры.

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 20х2.0: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого водопровода составляет: Ø 20х2,0мм - 2576,0м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 2576,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) Meter (5- 40град). Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

По количеству обслуживаемых трубопроводов счетчики воды одноканальные.

Приборы учёта холодной воды работают при температуре 40 °С, приборы учёта горячей воды при температуре до 90 °С, уровень давление воды в них равен 1 МПа.

Водосчетчики используются с целью учёта количества расходы воды в домах и на предприятиях.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

Улица Ибрагимава, ул.Сатыбалдиев

Сети водопровода осуществляется от существующего водовода Dy160мм(полиэтилен) сети закольцованы. Точка подключение выполняется в двух местах, в точке установлены водопроводные колодцы проектируемый на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры. Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 160х9.5: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø160х9,5мм-2321.0м, Ø63х3,8мм-9,0м

Общая протяженность сетей составляет: 2330,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

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. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Улица Сареми-1

Сети водопровода осуществляется от существующего водовода Dy225мм(полиэтилен) и Dy110мм(полиэтилен) сети закольцованы. Точка подключение выполняется в двух местах, в точке установлены водопроводные колодцы проектируемый на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры.

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 225х13.4, 110х6.6: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø225х13,4мм-1652,0м, Ø110х6,6мм-511,0м, Ø63х3,8мм-9,0м

Общая протяженность сетей составляет: 2172,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

Улица Сареми-2

Сети водопровода осуществляется от существующего водовода Dy160мм(полиэтилен) сети закольцованы. Точка подключение выполняется в двух местах, в точке установлены водопроводные колодцы проектируемый на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры. Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 160х9.5: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø160х9,5мм-1552.0м, Ø63х3,8мм-3,0м

Общая протяженность сетей составляет: 1555,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

Жилой район Сайрам-3

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от проектируемого водовода Dy280х16,6мм(полиэтелен).

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6, Ø63х3,8мм, Ø20х2.0: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø 110х6,6мм - 14 820.0м, Ø63х3.8мм- 345.0м, Ø20х2,0мм - 25 160м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 40325,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

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. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях.

Участок Сайрам 3/1

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от проектируемого водовода Dy280х16,6мм(полиэтелен). В точке установлены водопроводные колодцы проектируемый напор в точке подключение Н=3,5 атмосфер (35м), на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры.

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6, Ø63х3,8мм, Ø20х2.0: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø 110х6,6мм - 2206.0м, Ø63х3.8мм- 3.0м, Ø20х2,0мм - 3710м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 5919,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

Участок Сайрам 3/2

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от проектируемого водовода Dy280х16,6мм(полиэтелен). В точке установлены водопроводные колодцы проектируемый напор в точке подключение Н=3,5 атмосфер (35м), на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры.

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6, Ø63х3,8мм, Ø20х2.0: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø 110х6,6мм - 1927.0м, Ø63х3.8мм- 15.0м, Ø20х2,0мм - 3034м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 4976,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

Участок Сайрам 3/3

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от проектируемого водовода Dy280х16,6мм(полиэтелен). В точке установлены водопроводные колодцы проектируемый напор в точке подключение Н=3,5 атмосфер (35м), на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры.

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6, Ø63х3,8мм, Ø20х2.0: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø 110х6,6мм - 3452.0м, Ø63х3.8мм- 21.0м, Ø20х2,0мм - 3504м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 6 977,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

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. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Участок Сайрам ¾

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от проектируемого водовода Dy280х16,6мм(полиэтелен). В точке установлены водопроводные колодцы проектируемый

напор в точке подключение Н=3,5 атмосфер (35м), на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры.

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6, Ø63х3,8мм, Ø20х2.0: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø 110х6,6мм - 2646м, Ø63х3.8мм- 3.0м, Ø20х2,0мм - 1381м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 4 030,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

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. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Участок Сайрам 3/5

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от проектируемого водовода Dy280х16,6мм(полиэтелен). В точке установлены водопроводные колодцы проектируемый напор в точке подключение Н=3,5 атмосфер (35м), на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры. Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6, Ø63х3,8мм, Ø20х2.0: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø 110х6,6мм - 9949м, Ø63х3.8мм- 109.0м, Ø20х2,0мм - 9969м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 19 527,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

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. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Участок Сайрам-3 (Тассай-2)

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от существующего водовода Dy110х6,6мм(полиэтелен). В точке установлены водопроводные колодцы проектируемый напор в точке подключение Н=3,5 атмосфер (35м), на врезке в водопровод предусмотрена установка отключающей арматуры.

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6, Ø63х3,8мм, Ø20х2.0: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø 110х6,6мм - 620м, Ø63х3.8мм- 3.0м, Ø20х2,0мм - 899м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 1 522,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры).

В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) Meter (5- 40град).

Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

По количеству обслуживаемых трубопроводов счетчики воды одноканальные.

Приборы учёта холодной воды работают при температуре 40 °С, приборы учёта горячей воды при температуре до 90 °С, уровень давление воды в них равен 1 МПа.

Водосчетчики используются с целью учёта количества расходы воды в домах и на предприятиях.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø2000, Ø1500 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков.

Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

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

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100.

Трубопроводная арматура в колодцах- стальные, чугунные и полиэтиленовые.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2017. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно, требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

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

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

В проекте установлены сигнальные опознавательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб 0,6 Мпа (60метр).

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100м. 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. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Подводящий водовод

Источник водоснабжение согласно технической условий на водоснабжение выданным ГУ «Управление водопровода и канализации» №1505 от 26.10.2022г существующий водовод диаметром 800мм.

В точке установлены водозаборное сооружение.

Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Наружный сеть водопровода подводящий водовод проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 280х16.6 две линии PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø280х16,6мм - 8974м, Ø63х3.8мм- 18.0м. Общая протяженность сетей составляет: 8992,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø2000, Ø1500 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. . Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков.

Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

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

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100.

Трубопроводная арматура в колодцах- стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2017. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно, требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная). Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013. В проекте установлены сигнальные опознавательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах. Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб 0,6 Мпа (60метр).

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100м. 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. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

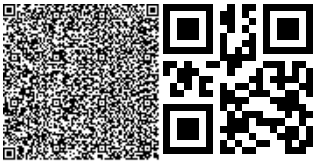
Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2)пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.



5)на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Мероприятия по просадке

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 1-го типа

1)Основание под трубопроводы принята укладка трубопровода с выравнивающим слоем из песка с уплотнением и требованием на основания, на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Количество, м	Примечание
Поселковые сети			
1	Труба полиэтиленовая Ø 225х13,4мм	1652,0	
2	Труба полиэтиленовая Ø 160х9,5мм	3873,0	
3	Труба полиэтиленовая Ø 110х6,6мм	34 366,0	
4	Труба полиэтиленовая Ø63х3,8	520,0	
5	Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR11 - ø20х2,0 питьевая	3506,0	(подводки)
-	Итого, протяженность	91 909,0	
6	**Водовод** В том числе: Труба полиэтиленовая ∅ 280х16,6мм ∅ 63х3,8 мм	 8974,0 18,0	
-	Итого, общий протяженность	100 901,0	

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.

Участок-2

Электроснабжение системы водоснабжения осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ - 25/10-0,47, мощностью 25кВА и предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа PE88E1, мощностью 88кВА/70,4кВт.

Согласно выданных Задание на проектирование подключение КТПГ - 25/10-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ, фидера с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х50мм².

Общая протяженность КЛ-10кВ составляет 15 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 195 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ - 25-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-10кВ и АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее по серии А11-2011. Для защиты кабеля от механического повреждения по существующей опоре предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети	10кВ
3	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 100кВА, шт	1
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	24,3
5	Расчетный ток, А	106,9
6	Коэффициент мощности	0,93
7	Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	15
8	Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	195

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, см. часть АТХ.

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

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -10 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №9. Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 9 шт см. л. 6. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными

на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ - 100/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТПГ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями.

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

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПГ, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø18мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø26мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Участок-3

Электроснабжение системы водоснабжения осуществляется от существующей трансформаторной подстанции КТПГ -25/10м мощностью 88кВА/70,4кВт.

Согласно выданных задание на проектирование подключение осуществляется от ВЛ-10кВ, фидера с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х50мм².

Общая протяженность КЛ-10кВ составляет 15 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 195 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ - 25-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-10кВ и АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее по серии А11-2011. Для защиты кабеля от механического повреждения по существующей опоре предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, см. часть АТХ.

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

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -10 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №9. Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 9 шт см. л. 6. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ - 100/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТПГ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями.

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

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПГ, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø18мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные сержни Ø26мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжение	1
2	Напряжение электросети	10кВ
3	Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	15
4	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ, м	195

Участок-4

Электроснабжение водопроводных сетей жилового массива Сайрам, осуществляется от существующий трансформаторной подстанции КТПН 40/10-0,4кВ мощностью 40кВА и в проекте предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа APD 25 A, мощностью 23,0кВА/18,4кВт.

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.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

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

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложениям комплектно.

Насосной станции II-ого подъема осуществляется в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложениям комплектно.

Ремонтное освещение для персонала принята переносной аккумуляторный фонарь.

Средняя горизонтальная освещенность 2 лк.

Проектом предусмотрены строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №15. Наружное охранное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 15 шт. Шаг светильников 30-33м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН 250/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТПН. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусмотрены контуры заземления КТПН, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø12мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Технико-экономические показатели

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	2

Напряжение электросети, ВН	10кВ
Напряжение электросети, НН	380/220В
Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 25кВА, шт	1
Расчетная мощность потребителей, кВт	20,0
Расчетный ток, А	24,8
Коэффициент мощности	0,93

Участок-5

Электроснабжение системы водоснабжения осуществляется от существующей трансформаторной подстанции КТПГ -25/10м мощностью 88кВА/70,4кВт.

Согласно выданных задание на проектирование подключение осуществляется от ВЛ-10кВ, фидера с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х50мм².

Общая протяженность КЛ-10кВ составляет 15 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 195 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ - 25-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-10кВ и АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее по серии А11-2011. Для защита кабеля от механического повреждения по существующей опоре предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, см. часть АТХ.

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

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -10 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №9. Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 9 шт см. л. 6. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ - 100/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТПГ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями.

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

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПГ, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø18мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø26мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети	10кВ

3	Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	15
4	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	195

Участок-6

Электроснабжение водоснабжение от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН 250/10-0,4кВ мощностью 250кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа P165E1, мощностью 150,0кВА/120,0кВт.

Согласно выданных задание на проектирование подключение КТПН - 250/10-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ "Тоболино" ПС-35/10кВ "Тоболино" со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3.

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.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - III., б) Район по гололеду - III., в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 23 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 376 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН 250-10/0,4кВ.

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

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложениям комплектно.

Насосной станции II-ого подъема осуществляется в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложениям комплектно.

Ремонтное освещение для персонала принята переносной аккумуляторный фонарь.

Средняя горизонтальная освещенность 2 лк.

Проектом предусмотрены строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках, с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №15. Наружное охранное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 15 шт. Шаг светильников 30-33м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН 250/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТПН. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусмотрены контуры заземления КТПН, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø12мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Технико-экономические показатели

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1
Напряжение электросети, ВН	10кВ
Напряжение электросети, НН	380/220В
Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 250кВА, шт	1
Расчетная мощность потребителей, кВт	136,2
Расчетный ток, А	222,8
Коэффициент мощности	0,93
Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	23
Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	376
Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	400

Силовые электрооборудования и электроосвещения
Насосная станция I подъема. Скважина. **Участок 3**

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 ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

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

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

Проектом предусмотрена рабочее, аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного 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. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS 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 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.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм. (молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

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

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	П Показатель
1	Категория электроснабжения	1,3
2	Напряжение электросети, НН, В	380
3	Установленная мощность потребителей, кВт	14,95
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	14,95
5	Расчетный ток, А	24,5
6	Коэффициент мощности	0,93

Насосная станция I подъема. Скважина. Участок 6

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 I-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческому предложению комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции Wilo в комплекте из 2-х насосов 6-80 GME (1раб.+1 рез)

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

2. Алгоритм управления насосной станции Wilo в комплекте из 2-х насосов MC 304DM (1раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение от реле давление от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводно-распределительной устройства приняты щиты-боксы типа ЩУРн3-3/ для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

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

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

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.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (молниеотвод), Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

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

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	П Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети, НН, В	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	11,9
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	9,75
5	Расчетный ток, А	15,96
6	Коэффициент мощности	0,93

Насосная станция II подъема. Скважина. Участок 6

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.

Насосная станция II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Блокировка насоса работает 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 в комплекте из 2-х насосов Flumen R3 VSC 64-3 (2раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение от реле давление от водопровода;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции в комплекте из 2-х насосов Flumen A2 VSC 120-3 (1пож.+1 рез)

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

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматического включение резерва ЯАВР3. Распределительные устройства приняты 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 на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Внутренний контур заземления.

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.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (молниеотвод), Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

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

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	П Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, НН, В	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	90,35
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	80,96
5	Расчетный ток, А	132,5
6	Коэффициент мощности	0,93

Контрольно-пропускной пункт

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

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

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусмотрены рабочее и аварийное освещение.

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

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 выполняется кабелями марки ВВГ по стенам под штукатуркой а ПВХ трубе.

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. Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила.

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

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	2,1
4	Расчетный ток, А	3,5
5	Коэффициент мощности	0,92

Пожаросигнализация

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 предусмотрена комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых 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 "Гранд МАГИСТР-1А". 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 установка светозвуковых оповещателей "БИЯ-С", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КПСВЭВ, ПУНП.

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

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

Основные показатели по ПС

№	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранд МАГИСТР-1А"	1

2	Шлейф пожарной сигнализации	1
3	Извещатель тепловой ИП101-3А	2
4	Извещатель ручной ИПР-3СУ	1
5	Оповещательсвето-звуковой БИЯ-С	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);
- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах требующих превентивных защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

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

Представлено гранитное письмо от заказчика о том, что до начала строительно-монтажных работ получит экологические разрешительные документы уполномоченного., органа, по экологической оценке деятельности, на проектируемом объекте строительства.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

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

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства объекта принимается 8,0 месяцев. В т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства предусмотрено на март 2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные 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 (п. 20, приложение 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, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство водопроводной системы жилого массива Сайрам города Шымкент (III этап)» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1.Представлена пояснительная записка к сметной документации

2.Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

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

Водопровод и канализация

1. Лист НВ-1 Общие данные: выполнено мероприятия в грунтах 1 типа по просадочности при прокладке трубопроводов и устройстве колодцев, в соответствия с требований раздела 18.63…, табл.18.3;
2. В задания на проектирование указано источник воды;
3. Установка монтажных вставок принято согласно требованиям, п.11.18 СНиП РК 4.01-02-2019. 8. Устройство колодцев (основание) выполнено с учетом просадочности грунтов 1-го типа;
4. На профилях указано геологическая колонка и уровень грунтовых вод
5. План водопровода согласовано с эксплуатирующей организацией (Аким, заказчик);
6. В точке подключение водопровода установлено счетчик холодной воды.

7.2 Оценка принятых проектных решений

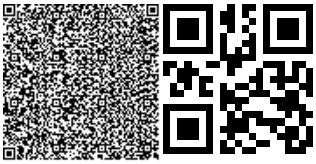
В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении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

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

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

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	3094,743 2425,619 184,865 484,259	3039,662 2389,928 184,865 464,869
2	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0



Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 55,081 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строителсьво водопроводной системы жилого массива Сайрам города Шымкент (III этап)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023г.	3039,662 млн.тенге
	в том числе: СМР	2389,928 млн.тенге
	оборудование	184,865 млн.тенге
	прочие	464,869 млн.тенге
2.	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» в соответствии с условиями договора №KAZE-0306 от 30.11.2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Шымкент қаласы Сайрам тұрғын алабының су құбыры желілерінің құрылысы (III-кезек)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	2022-2023 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	3039,662 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	2389,928 млн.тенге
	құрал-жабдықтар	184,865 млн.тенге
	өзге де шығындар	464,869 млн.тенге
2.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

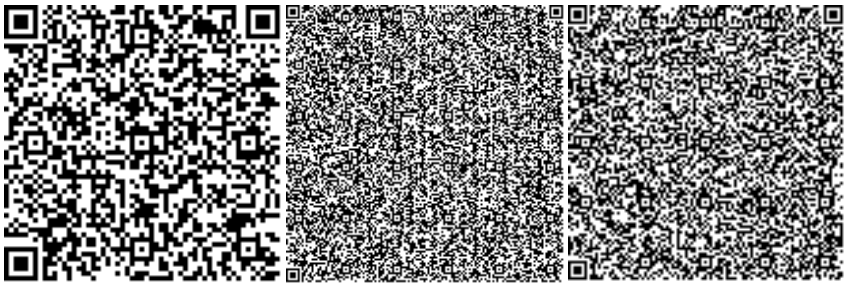
8.2. Осы сараптамалық қорытынды 30.11.2022 жылғы №KAZE-0306 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.
Куттыбаев Ш.С.

Директор

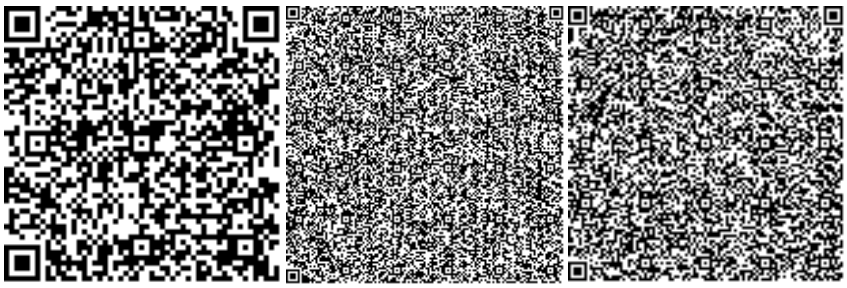
ТОО «Kaz Expertise»



Рысдаулетов К.А.

Эксперт

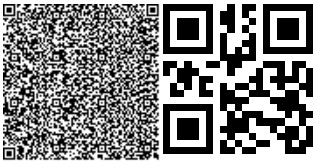
ТОО «Kaz Expertise»

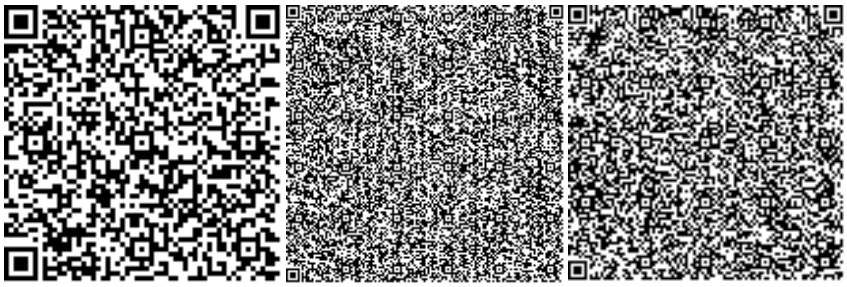


Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

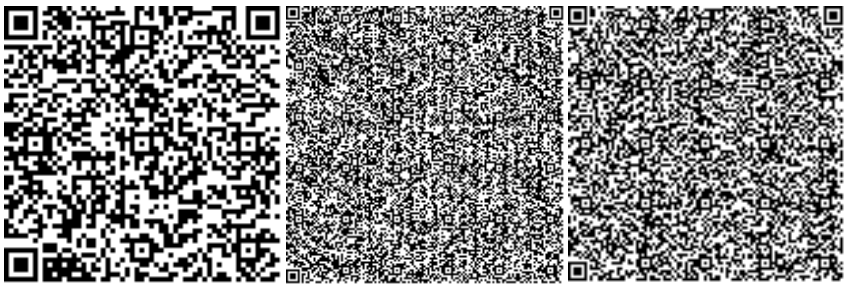




Битанова С.Н.

Эксперт

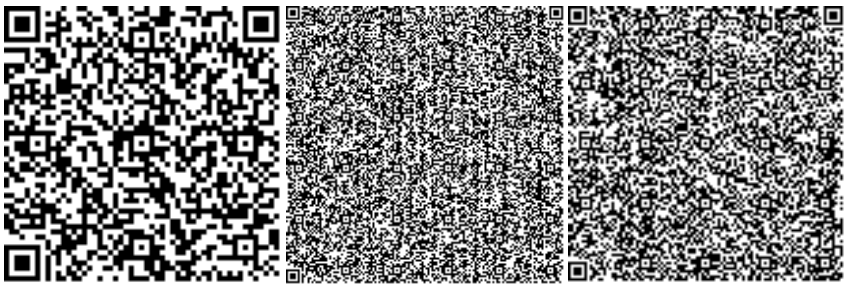
ТОО «Kaz Expertise»



Каныбеков Е.М.

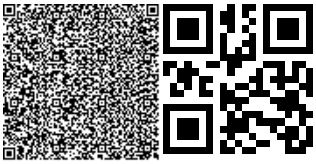
Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

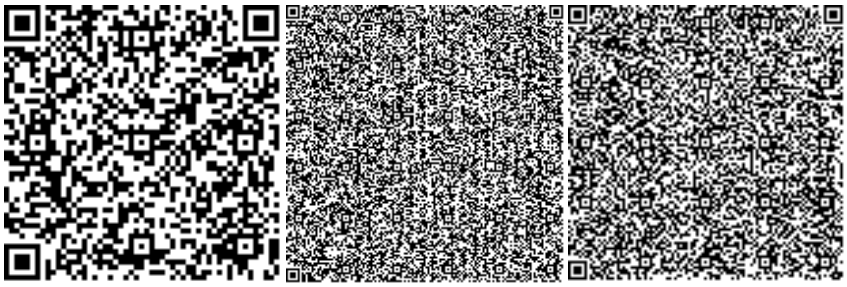


Чернов А.Р.

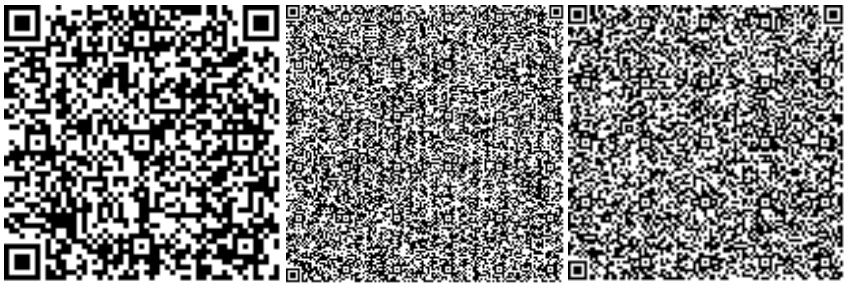
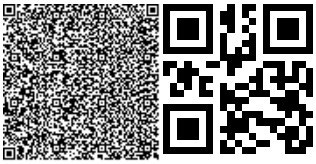
Эксперт



ТОО «Kaz Expertise»



Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»