«Тараз қаласының автовокзал маңындағы 14-шағын ауданның егжей-тегжейлі жоспарлау жобасының өзгеруіне сәйкес магистральдық және жергілікті инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы (сумен жабдықтау және кәріз желісі) құжаттамасын бекіту»
жұмыс жобасы бойынша
01.03.2021 ж. № CCon-0056/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТаразТауЖоба» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласының автовокзал маңындағы 14-шағын ауданның егжей-тегжейлі жоспарлау жобасының өзгеруіне сәйкес магистральдық және жергілікті инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы (сумен жабдықтау және кәріз желісі) құжаттамасын бекіту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС -мен** берілді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ CCon-0056/21 от 01.03.2021 г.

по рабочему проекту
«Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТаразТауЖоба»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 0042 от 24.02.2021 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз» на основании письма заказчика № 01-38 от 12.02.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТаразТауЖоба». Государственная лицензия ГСЛ № 18006170 от 28.03.2018 года. Категория **||**. Выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Приложение к лицензии № 18006170 от 28.03.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 15 декабря 2020 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» № KZ71VUA00295621 от 13.10.2020 года;
- решение акима на землю № 2281 от 04.08.2020 года;
- акт выбора участка № 1830 от 27.10.2014 года;
- акт на право постоянного землепользования № 825984 от 24.08.2020 года, кадастровый номер: 06-097-094-138;
- письмо заказчика о начале строительства № 01-36 от 12.02.2021 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 01-38 от 12.02.2021 года;
- письмо финансирование заказчика № 01-38 от 12.02.2021 года;
- гарантийное письмо заказчика № 01-335 от 12.02.2021 года;
- опросный лист от 01.02.2021 года;
- протокол общественной слушаний в форме опроса от 01.02.2021 года;
- протокол подземных вод № 931-10-У от 14 июня 2010 года;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Тусипбеков Халык Балыкбаевич» в 2020 году, (Лицензия ГСЛ № 002242 от 13.02.2004 года, приложение к лицензии № 002242 от 13.02.2004 года;
- эскизный проект.

Технические условия:

- на водоснабжение, выданное ГКП «Жамбыл су» № 108 от 03.04.2020 года;
- на электроснабжение, выданное ТОО «ЖЭС» № 45-27-17 от 31.01.2017 года;
- на электроснабжение, выданное ТОО «ЖЭС» № 17713-27-20 от 16.10.2020 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласованно с ТОО «ЖЭС» № 17713-27-20 от 16.10.2020 года;

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для субъектов IV категории № KZ64VDD00160925 от 19 февраля 2020 года, выданная ГУ «Управление природных 1ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Пояснительная записка
Проект организация строительства
Паспорт проекта
Генеральный план
Наружные сети водопровода и канализации
Технологические решения
Архитектурно-строительные решения
Отопление и вентиляция
Водопровод и канализация
Электротехническая часть
ОВОС
Сметная документация
Расчет теплотехнически
Расчет резервуаров
Расчет воды
Брошюра альтернативный прайс лист
Брошюра основной прайс лист

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта направлена для выполнения республиканской программы «Ак булак» улучшения социального положения и здоровья жителей мкр №14, г.Тараз.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в юга западной части города Тараз.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Средняя температура наружного воздуха в °С:

Климат резко выраженной континентальностью с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С.

Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,92 составляет -21,1°С (расчетная зимняя температура).

Относится к V-му дорожно-климатическому зону.

Нормативная глубина промерзания:

для суглинков —86 см;

для супеси, песков мелких и пылеватых —100 см;

для галечникового грунта 117 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт:

для суглинков —107 см;

для супеси, песков мелких и пылеватых –110 см.

для крупнообломочных грунтов –137 см.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха <8 "(отопительного сезона) составляет для жилых, школьных и других общественных здании (кроме тех которые перечислены ниже) 164 суток, а для поликлиник, домов-интернатов, лечебных учреждений, дошкольных учреждений 180 суток.

Согласно СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к III ветровому району.

Нормативная величина скоростного напора ветра-056 кПа.

Нормативная базовая скорость ветра 30 м/с.

По весу снегового покрова 1-й район.

Нормативный вес снегового покрова составляет 0,5 кПа.

По толщине стенки гололеда район II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении территории изысканий принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального генезиса (aQIV), представленные суглинками и галечниковым грунтом.

Точное распространение границ литологических разностей грунты на инженерно-геологических колонках.

Гидрогеологические условия

В период изысканий подземные воды вскрыты на глубине от 1,1до 1,3м. от поверхности земли.

Максимальный УПВ будет находиться на глубине 0,8мот поверхности земли.

На основании геолого-литологического разреза и физико-механических свойств грунтов, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1 – Почвенно-растительный слой.

ИГЭ №2 – Суглинок просадочный.

ИГЭ №3 – Галечниковый грунт.

Физико-механические свойства грунтов

На основании геолого-литологического разреза и физико-механических свойств грунтов, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1–Почвенно-растительный слой.

ИГЭ №2–Суглинок светло-коричневый, туго пластичный, просадочный.

ИГЭ №3–Гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Расчетные характеристики ИГЭ приведены по коэффициенту пористости согласно по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Расчетные сопротивление для галечникового грунта дано по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Агрессивность грунтов

По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водо растворимых сульфатов (S04=680-720мг/кг) для бетона марки по водо растворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются слабоагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфат стойких цементов от не агрессивные, по

содержанию хлоридов CL (280-575мг/кг)=0,25S04+CL=390-670 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена от средне агрессивной.

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017, составляет 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II(вторая).

Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка следует принимать равным –8 (восемь) баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» по объекту «Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)» разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- постановление акима города Тараз № 2281 от 04.08.2020 г.
- архитектурно-планировочного задания № KZ71VUA00295621 от 13.10.2020 г.
- инженерно-геологических изысканий и топосъёмки, выполненных ТОО "Тусипбековым" в 2020г. М1:500

Участок строительство водоснабжения и канализации расположен в мкр.№14 г.Тараз.

Настоящий проект разработан на основании № KZ71VUA00295621 от 13.10.2020 года.

Генплан разработан на основании топографической съемки выполненной ТОО "Тусипбеов" в 2020г. М 1:500, и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Участок строительство водоснабжения и канализации расположен в мкр.№14 г.Тараз.

Альбомами марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений и сооружения КНС расположенные на отведенных участках (согласно акту отвода земельного участка, гарантийного письма и согласованной топографической съемки). Непосредственно сама площадка водозабора представляет собой участок из 2-ух прямоугольных форм с глухим железобетонным ограждениями высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м.. По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 3м с охранной тропой и ограждением высотой 1,8м.

На площадке водозабора запроектировано строительство: насосная станция I подъема; насосная станция II подъема; резервуар чистой воды 1400 м3; КТПН; здание охраны.

Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений. Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусорная контейнерная площадка.

Площадка КНС имеет форму трапеций. Имеет сетчатое ограждение.

Благоустройство

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадки деревьев по периметру участка. Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Проезд для машин запроектирован из асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

На территорий КНС предусмотрена гравийно-песчаная смесь.

Вертикальная планировка

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

Охрана окружающей среды

На свободных участках от застройки и покрытий территория предусматривается газон.

Экспликация зданий и сооружений:

2) Насосная станция I подъема;
3) Резервуар чистой воды 1400 м3;
3) Насосная станция II подъема;
4) КТПН;
5) Здания охраны;

Экспликация зданий и сооружений:

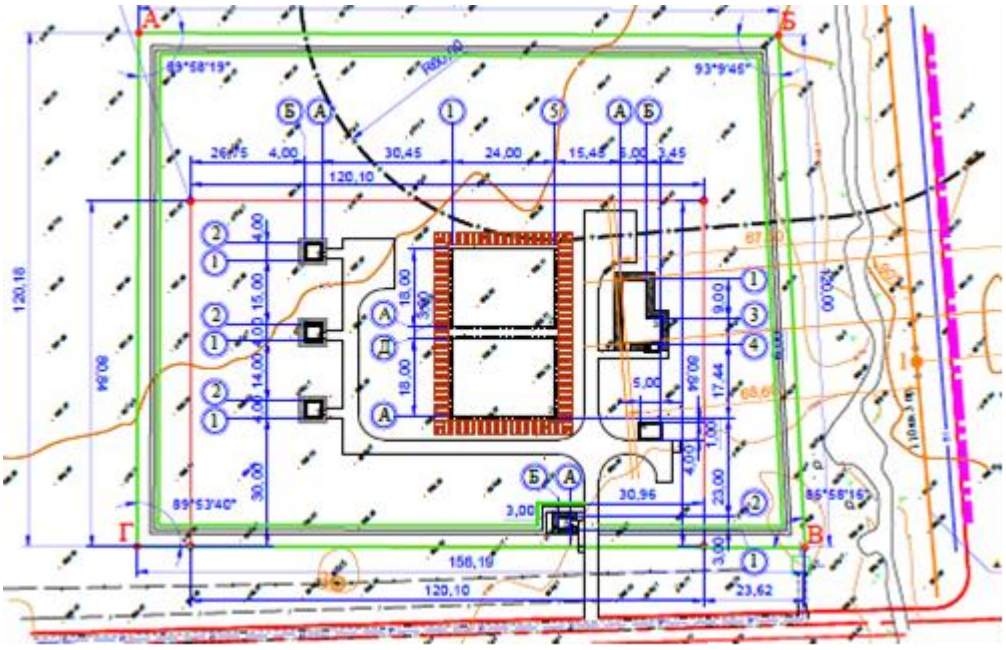
2) Комплектная канализационная насосная станция;
3) Ограждение сетчатое;
3) Калитка распашная из сетчатых панелей

Ситуационная схема

Рисунок1

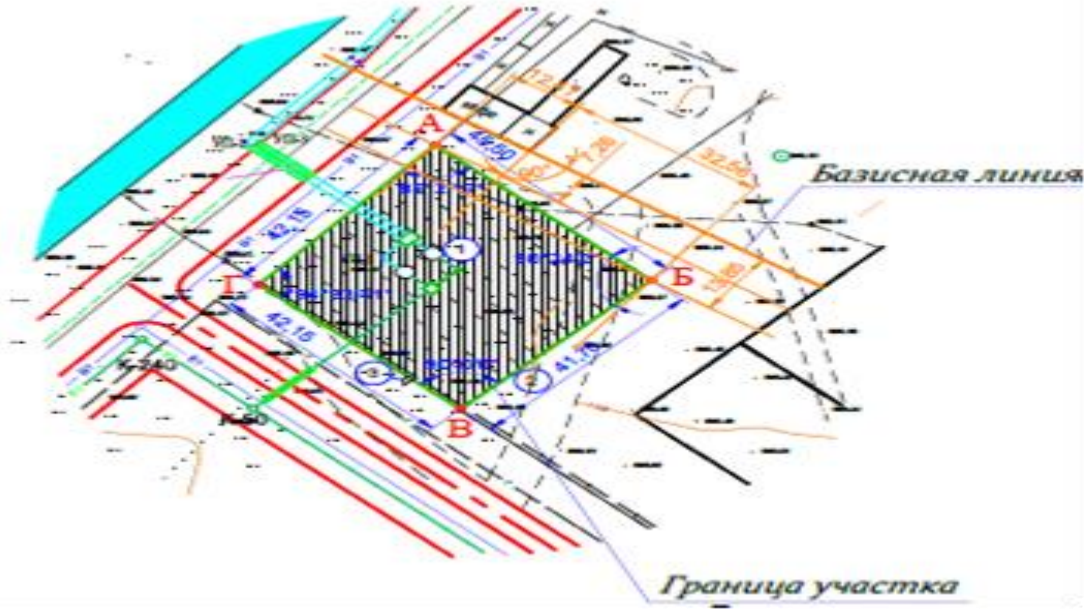
Разбивочный план

Рисунок 2



Разбивочный план

Рисунок 3



Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатель	Процентное соотношение %
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	$м^2$	18348,00	100%
2	Площадь застройки	$м^2$	1159,05	6,32%
3	Площадь покрытий (на участке)	$м^2$	1578,30	8,60%
4	Площадь озеленения	$м^2$	15308,60	83,43%
5	Прочее	$м^2$	302,05	1,65%

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочное и конструктивное решение зданий и сооружений

Здание охраны

Здание одноэтажное без цокольного этажа. Высота этажа от пола до потолка 2,8 м. Здание имеет в плане прямоугольную форму размерами в осях 3.0 х 3,0 м.

Степень огнестойкости II.

Класс здания II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Насосная станция 1-го подъема

Повысительная водопроводная насосная станция 1 –го подъема представляет собой одноэтажное здание квадратной формы, с размерами в осях 4,0х4,0 м, с полами по грунту.

Высота помещения - 2,4 м.

Насосная станция 2-го подъема

Водопроводная насосная станция 2-го подъема представляет собой одноэтажное здание «Г» образной формы, с размерами в осях 15,0х9,45 м, с полами по грунту.

Высота помещения от пола до потолка- 5.0 м.

Резервуары для воды емкостью 1400 $м^3$ (2 шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 18.0х24.0 м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 3.6 м

Резервуар емкостью 1400 $м^3$ относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Конструктивные решения

Здание охраны

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012на цем.песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянные балки.

Окна дереянные ГОСТ 11214-2003, двери деревянные ГОСТ 14624-84.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15

Кровля- металлочерепица марки "Классик" по деревянным стропилам и обрешеткам.

Утеплитель- минвата у=125 кг/м^3 толщиной 100 мм.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены

Полы- линолеум.

Наружные стены – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь – штцкатурка цементно-песчаным раствором.

Насосная станция 1-го подъема

Конструктивная часть проекта разработана в соответсвии с требованиями СП РК 5.02-01-2009 «Каменные и армокаменные конструкции», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

Конструктивная схема здания - жесткая с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия, замоноличенных антисейсмическими поясами.

Основанием фундаментов служит послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем до 25%. Высота подушки - 1,0м.

Фундаменты - монолитные железобетонные, ленточные, из бетона кл. В12.5.

Наружные и внутренние стены - из обоженного глинянного кирпича КР-р-по 250 120 65НФ/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно - песчаном растворе с добавлением спецдобавок и пластификаторов, повышающих сцепление кирпича с раствором. Толщина наружных стен - 380мм. Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее Rnt=120 КПа.

Стены усилены: сетками горизонтального армирования СГ-1, укладываемыми в горизонтальные швы кладки с шагом 675 мм по высоте; монолитными железобетонными сердечниками. Для кладки стен из кирпича (камня) следует применять однорядную цепную систему перевязки.

Перемычки над дверными и оконными проемами - монолитные железобетонные.

Плиты покрытия - многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с, вып.1

Кровля мягкая трехслойная с уклоном 0,02%. Водосток наружный неорганизованный.

Полы - бетонные

Крыльцо - из монолитного бетона кл. В12,5.

Отмостка асфальтобетонная, шириной 1500 мм с уклоном от здания не менее 0,03.

Насосная станция 2-го подъема

Подземная часть: фундаменты - монолитные железобетонные ленточные.

Надземная часть:

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

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

Покрытие - сборные железобетонные плиты толщ. 220 мм.

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

Резервуар для воды 1400 м^3

Резервуар, по ТП РК 2600 РВ 8С 2.3-2013 – прямоугольной формы, с размерами в осях 18.0х24.0 м, емкостью 1400 м^3-2 шт.

Днище – в виде монолитной железобетонной плиты.

Стены – по контуру, одна разделительная стена внутри из монолитного железобетона.

Каркас состоит из колонн и ригелей в одном направлении из монолитного железобетона.

Покрытие резервуара выполнена из сборных железобетонных плит, по серии 1.442.1-5.94. На плитах покрытия установлены 4 камеры лаза оборудованной лестницей для подъема из резервуара и 1 камера приборов.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

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

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

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки 8 баллов.

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

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

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

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7;

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

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой каменной кладки стен, жестко связанной с монолитными железобетонными сердечниками и жестким диском покрытия антисейсмическим поясом и монолитными фундаментами. Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 120 кПа. В сопряжениях стен с монолитными включениями в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с в.1.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заделываются цементно-песчаным раствором. В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс по деталям серии 2.140-5с в.1.

В резервуарах для обеспечения работы покрытия как жесткого диска устраиваются шпонки в стыках плит, монолитная обвязка стен в уровне покрытия, укладка арматурных стержней в стыках плит.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрена бетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Ввиду близкого залегания уровня подземных вод от поверхности земли выполняется искусственное основание - «подушку» используя галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %. И местным грунтом (суглинок)

А также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1.0 м и 2,0м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 20-30 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 1,70 т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

6.2.3 Технологические решения

Нормы водопотребления, расчетные расходы

Объектами водоснабжения мкр.№14 г.Тараз коммунально-бытовые и общественные здание и в личном пользовании. Система водоснабжения микрорайона - объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и прот вопожарная. Согласно п.7.4.СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к II категории.

Согласно генерального плана г.Тараз мкр.№14 количество населения составляет 17 904 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 одноэтажнойзастройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

По качеству вода должен 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

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 3 868,08 $м^3$/сут;

Средний часовой расход от максимального суточного расхода составляет - 177,28 $м^3$/час;

Средний секундный расход составляет - 49,2 л/с;

Максимальный суточный расход составляет - 4254,8 $м^3$/сут;

Максимальный часовой расход составляет - 266,8 $м^3$/час;

Максимальный секундный расход составляет - 74,13 л/с;

Объем годового водопотребления - 1437,6 тыс.$м^3$/год.

Расчет резервуаров чистой воды

Расчет резервуаров чистой воды

Подбор резервуаров чистой воды (РЧВ) выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Согласно п.12.1.1 п.12.1.2. СНиП РК 4.01-02-2009 общий объём резервуаров состоит из регулирующего, пожарного и аварийного объёмов, и определяется по формуле: $W= W_р+W_п+W_а$

Регулирующий объем воды

$W_р$, в резервуарах определяется по формуле:

$W_р=Q_{сут\ max}[1-К_н+(К_ч-1)(К_н/К_ч)^{Кч/(Кч-1)}]$= 4254,8 [1-1+(1,46-1)(1/1,46)$^{1,46/(1,46-1)}$] = 4254,8 (0)+(0,46)x(0,68)^{3,47}=4254,8 (0)+(0,46)x(0,26)=

=4254,8 (0,11)=468,02 $м^3$

где $К_н =Q_{н1} / (Q_{сут\ max} / 24)$ = 177/(4254,88/24)=1,0

$К_ч =Q_{н2} / (Q_{сут\ max} / 24)$ = 260/(4254,88/24)= 1,46

Пожарный объем воды

$W_п$ в резервуарах определяется по формуле:

$W_п =(Q_п *n*t*3,6)+ Q_{х.п.}$ =(17,5*2*3*3,6)=378+266,87= 644,87 $м^3$.

где $Q_п$ – расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, $Q_п$=15+15+2,5+2,5 л/сек.

$Q_{х.п.}$ – максимальный хозяйственно питьевой и производственный расходы на весь период пожаротушения.

n – количество одновременных пожаров, n = 2 пож.

t – продолжительность пожаротушения, t=3 часа.

Согласно, СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.3, в системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения (в том числе поверхностного при заборе воды в одном створе) в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше.

Wпож = 644,87$м^3$ x 2= 1 289$м^3$

Аварийный запас

Обеспечивающий 70% среднечасового водопотребления в течение 8-ми часов.

Vав = Qср.час x 8час

Vав = (3 868,08:24) x 8 x 0, 7 = 902$м^3$.

Общий объем воды в резервуаре

Тогда общий объём резервуаров будет равняться:

$W= W_р+W_п+W_{ав}$ = 468,02 + 1 289+ 902= 2659,02м^3.

Принимаем 2 резервуара согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 объёмом -1400м^3 каждый.

Обоснование и выбор системы водоснабжения

Описание принятых проектных решений

Объектами водоснабжения микр.№14 г.Тараз Дербисек, являются население, коммунально-бытовые в личном пользовании.

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

Согласно генерального плана г.Тараз мкр.№14 количество населения составляет 17 904 человек.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения с забором воды.

В состав водозабора для водоснабжения входит следующие сооружения:

- 3 (три) водопроводная надземная насосная станция 1-го подъема (2рабочая+1резервная);
- 2 резервуара емкостью по 1400 м³;
- 1 водопроводная насосная станция 2-го подъема;

Схема водоснабжения

Исходная скважинная вода из насосных станций 1-го подъема расположенного на территорий водозабора падает воду в резервуары чистой воды емкостью 1400м^3 (2 шт) и далее 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 мкр.№14 г.Тараз.

Источник водоснабжения

Согласно задания на проектирования водоснабжение мкр.№14 г.Тараз осуществляется из подземных источников от скважины:

Согласно п. 7.9 СНиП РК 4.01-02-2009 водозаборные сооружения, водоводы, станций водоподготовки должны, как правило, рассчитываться на средний часовой расход в сутки максимального водопотребления.

Источник воды 3 (три) насосных станций 1-го подъема (2рабочий+ 1 резервный), расположенного на территорий водозабора.

Объем откачиваемой воды одной скважины, проектируемый дебит скважины согласно протоколу запаса воды №931 от 14.06.2010 года составляет С1 =30 000 м3/сут 1250 м3/час, С2 =163 700 м3/сут 6820 м3/час.

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo Xiro SPI 8.110-5-A1/XI6-37-B1 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 - 90,0 м³/час; напор - 100,0 м; мощность электродвигателя - 37 кВт, 2860 об/мин.

Проект на бурение скважины

На территорий водозабора расположено 3 (три) проектируемые скважины из них 2 рабочий + 1 резервный , количество резервных скважин принято по Таблице 8.1. СНиП РК 4.01-02-2009.

Качество подземных вод

Требования к качеству подземных вод определены Геологическим

заданием, согласно которому оно должно удовлетворять ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая» и Санитарным правилам, утвержденным Правительством РК (пост. № 104 от 18.01.2012 г.). Качество подземных вод в скважинт № 5369 характеризуется пробами воды, отобранными в 2016 г.

На химический анализ отобрано по четыре пробы воды, одна в конце опытной откачки и четыре - при проведении режимных наблюдений в 2016г. По четыре пробы отобраны на соответствие Санитарным правилам, утвержденным Правительством РК (СП №209 от 16.03.2015г.) и ГОСТ 2874-82. Радиологическое состояние оценено в соответствии с Постановлением Правительства РК № 201 от 03.02.2012 г. по двум пробам из скважин.

Химические анализы и соответствие качеству воды по Санитарным правилам, утвержденным, Правительством РК проведены в аттестованных лабораториях.

Вода в скважине № 5369 по химическому составу гидрокарбонатная из катионов преобладает кальций и натрий, минерализация ее не превышает 0,5 г/дм3, макрокомпонентный состав воды из скважин приведен втаблице.

Содержание основных компонентов химического состава в пробах воды из скважины № 5369.

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 территорий водозабора расположено 3 (три) насосных станций 1-го подъема , количество резервных скважин принято по Таблице 8.1. СНиП РК 4.01-02-2009. Проекте предусмотрено один резервный агрегат допускается хранить на складе.

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-питевого производственного и протипожарного водоснабжения.

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

Объем откачиваемой воды одной скважины, проектируемый дебит скважины согласно протоколу запаса воды №931 от 14.06.2010 года составляет С1 =30 000 м3/сут 1250 м3/час, С2 =163 700 м3/сут 6820 м3/час.

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo Xiro SPI 8.110-5-A1/XI6-37-B1 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 - 90,0 м³/час; напор - 100,0 м; мощность электродвигателя - 37 кВт, 2860 об/мин.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления. Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению SK-712/w-2-30(65A).

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 минимальном уровня воды в резервуаре насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

При аварии переключение на второй насос (скважина)включается в ручную местном режиме.

Для монтажа приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х5,0мм 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 "Гном" против возможного затопления при аварии, дренажные воды откачиваются на рельеф.

Резервуары чистой воды емк. 1400м^3(2шт)

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 1400м^3 для IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов » разработан АО «Казахский Водоканал проект» на оснований 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 W8.

Область применение типового проекта – территория Республики Казахстан для VI-Г климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 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 1400м^3 имеет размеры 18х24 м, высоту до низа балки перекрытия 3,60 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м полезный объем 1384,32м^3.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 250 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 200 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 200 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 1400м^3 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 производственного водоснабжения с забором воды из резервуаров емкостью 1400м3(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 станци устанавливаются пять насосов, из которых два сетевых рабочих и один резервный, и один пожарный рабочий, один резервный.

Насосы устанавливаемые в помещении насосной станции имеют следующие характеристики:

Хозяйственно-питьевая насос

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения Flumen R3 VSC 64-3 (2раб+1рез) Q=135m3/h H=60m, мощность 18,5кВт.

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 отсутствие 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 в ручную. 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 SK-712/w-3-30 (61A) с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термо-датчики , 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 в ручную оператором.

Противопожарные насосы

Устройство и принцип работы насосная станции для пожаротушения Flumen A2 CS 65-250B (1раб+1рез) Q=125m3/h H=60m , мощность 30кВт.

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 нижнем уровня воды от датчика ДСХ.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами SK-FFS/2-15 (30A)/J-10A/V-3~1,0A. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термо- датчики , контроль фаз. Насосы могут работать параллельно с хоз.питьевыми насосами.

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

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 273х8.0, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 273х8.0 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 "Wilo Drain TMR" со сбросом на рельеф.

Обеззараживание воды 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 в ручную 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.

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.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Водопроводная насосная станция 2-го подъема

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- системы отопления для холодного периода - минус 21,1°С (параметр Б),
- средняя температура за отопительный период –1,7 С;
- отопительный период - 160 суток.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 21,1°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 иПЭТ-4-1,0с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет 9438 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».

Основные показатели по системам отопления

Таблица 2

Наименованиездания	Периодыгода при, $t_{н,}^{\circ}C$	Расходтеплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Насосная	-21,1	9438	---	----	9438

Повысительная водопроводная насосная станция

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- системы отопления для холодного периода - минус 21,1°С (параметр Б),
- средняя температура за отопительный период –1,7 С;
- отопительный период - 160 суток.

Отопление

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 2507 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».

Основные показатели по системам отопления

Таблица 3

Наименованиездания	Периодыгода при, $t_{н,}^{\circ}C$	Расходтеплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Насосная	-21,1	2507	---	----	2507

Насосная станция 1-го подъема

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- системы отопления для холодного периода - минус 21,1°С (параметр Б),
- средняя температура за отопительный период –1,7 С;
- отопительный период - 160 суток.

Отопление

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 2507 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».

Основные показатели по системам отопления

Таблица 4

Наименованиездания	Периодыгода при, $t_н$,°С	Расходтеплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Насосная	-21,1	2507	---	----	2507

Здание охраны

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- системы отопления для холодного периода - минус 21,1°С (параметр Б),
- средняя температура за отопительный период –1,7 С;
- отопительный период - 160 суток.

Отопление

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 2940 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 14918-2020

Основные показатели по системам отопления

Таблица 5

Наименованиездания	Периодыгода при, $t_н$,°С	Расходтеплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Зданиеохраны	-21,1	2940	---	----	2940

Резервуар емкость 1400м3

Проект разработан для наружных температур -14,3.

В резервуаре воды предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80мм вод.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе(приказ Министра ЧС РК от 11 декабря 2007г. за №22), проектом предусматривается оснащение дыхательного устройства кассетным фильтром FGR со стандартным панельным фильтром EU3.

Принцип работы системы «дыхания» резервуара следующий:

- при падении уровня воды в резервуаре воздух забирается через вентиляционную трубу, проходи через фильтр грубой очистки типа FGR, имеющий класс очистки EU3 и далее по воздухопроводу подается в резервуар.При увеличении уровня воды в резервуаре воздух удаляется по той же системе воздухопроводов наружу.

Конструкция резервуара принята с подтопленными ригелями, в связи с этим приток и вытяжка воздуха осуществляется из каждой секции резервуара.

Электротехническая часть

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №4В-27-17 от 31.01.2017г.

Электроснабжение водоснабжение в 14мкр. г.Тараз, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции 2 КТПН 250/10-0,4кВ мощностью 2х250кВА.

Согласно выданных ТОО "ЖЭС" ТУ №4В-27-17 от 31.01.2017г. подключение 2 КТПН - 250/10-0,4кВ осуществляется от I, II СШ 3РУ-10кВ ПС-110/35/10кВ "Барысхан" со строительством двухцепной КЛ-10кВ кабелем АСБл-10.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабель марки АСБл-10, сечением 3х120мм.

Общая протяженность КЛ-10кВ составляет 260 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 предложением 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 предложением 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.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Таблица 6

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	2
Напряжение электросети, ВН	10кВ
Напряжение электросети, НН	380/220В
Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 250кВА, шт	2
Расчетная мощность потребителей, кВт	136,2
Расчетный ток, А	222,8
Коэффициент мощности	0,93
Общая протяженность КЛ-10кВ, м	260
Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	376
Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	400

Электрооборудования и электроосвещения

Насосная станция I подъема. Скважина

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

Таблица 7

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	2
Напряжение электросети, НН	380/220В
Расчетная мощность потребителей, кВт	40,2
Расчетный ток, А	65,7
Коэффициент мощности	0,93

Насосная станция II-го подъема

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

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

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).

Внутренный 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

Таблица 8

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	2
Напряжение электросети, НН	380/220В
Установленная мощность потребителей, кВт	84,95
Расчетная мощность потребителей, кВт	75,47
Расчетный ток, А	123,4
Коэффициент мощности	0,93

Здания охраны

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

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

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

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

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

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

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LSв трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

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

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Таблица 9

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	3
Напряжение электросети, НН	380/220В
Установленная мощность потребителей, кВт	3,3
Расчетная мощность потребителей, кВт	3,3
Расчетный ток, А	5,4
Коэффициент мощности	0,93

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

Пожарная сигнализация

Водопроводная насосная станция II-го подъема

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

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

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических тепловых и 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 "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-2" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭО.

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

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

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

Основные показатели проекта

Таблица 10

Наименование	Показатель
Пожарная сигнализация	
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2", шт	1
Шлейф пожарной сигнализации, шт	2
Извещатель дымовой ИП 212-141, шт	4
Извещатель ручной ИПР 513-10, шт	2
Общая протяженность сетей ПС, м	50
Оповещение при пожаре	
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	2
Общая протяженность сетей оповещения, м	20

Здания охраны

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

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

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

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

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭО.

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

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

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

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

Основные показатели проекта

Таблица 11

Наименование	Показатель
Пожарная сигнализация	
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2", шт	1
Шлейф пожарной сигнализации, шт	2
Извещатель дымовой ИП 212-141, шт	2
Извещатель ручной ИПР 513-10, шт	1
Общая протяженность сетей ПС, м	30
Оповещение при пожаре	
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1
Общая протяженность сетей оповещения, м	10

Водопровода и канализации

Внутриплощадочные сети

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются три проектируемые скважины(2рабочии.1резерв.).

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo Xiro SPI 8.110-5-A1/XI6-37-B1 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 - 90,0 м³/час; напор - 100,0 м; мощность электродвигателя - 37 кВт, 2860 об/мин.

Скважины падает воду в резервуары чистой воды емкостью 1400м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. Далее насосами насосной станции 2-го подъема двумя нитками ,вода пройдя бактерицидную установку подается в закольцованные сети мкр.№14 г.Тараз.

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Трубопроводы на территорий выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией (битумно-полимерная)

Диаметр трубопроводов от скважины к станцию очистки воды приняты Ду133х4 мм, Диаметр трубопроводов от СОВ к резервуаром (подводящие трубопроводы) приняты Ду219х5.0 мм

Диаметр трубопровода от резервуаров к отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 273х5 мм.

Диаметр напорного трубопровода от насосной станций к внутрипоселковым сетям принято согласно расчету трубопроводы составляет Ду = 273х5 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 выгреб ем.100м3 .

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 Ø3000х3000мм, (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 сооружении. 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 водозаборных сооружений .

Проектируемые канализационные трубопроводы самотечный. Внутриплощадочные сети канализация от насосной станций самотеком отводиться в проектируемый фильтрующий колодцу .

Смотровые колодцы собирают из готовых бетонных колец или блоков. На дне колодца для сточных вод устраивают бетонные лотки полукруглой формы того же диаметра, что и примыкающие к ним трубы.Повороты в лотках должны быть плавными, чтобы не создавать препятствий движению сточных вод. Полки лотка смотровых колодцев располагают на уровне верха трубы большего диаметра с уклоном 0,02 в сторону лотка. Трубопроводы к смотровым колодцам присоединяют так, чтобы край трубы заканчивался у внутренней поверхности стенки колодца. Чтобы можно было опуститься в колодец устанавливают металлические стремянки. Стремянки принято согласно ТП 901-09-11.84 (С1-00).

Колодцы на сетях канализаций выполнены из сборных ж/б колец Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.(класс бетона для колодцев В15,W6,F50). 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. Выполнит 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 сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа

Основание под трубопроводы приняты выравнивающий слой из песка h=100мм с уплотнением грунта-трамбованием на основание глубина 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплатенного слоя .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). Применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Внутрипоселковые сети водопровода

Проект строительства водопровода разработан согласно СНиП Р.К. 4.01-02-2009 "Водоснабжение, Наружные сети и сооружения", ГОСТ 21.101-2002 межгосударственный стандарт на оформление рабочих чертежей.

Водопотребление н.п. Дербисек являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды.

Общий численность водопотребителей - 17904 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды , согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 15 л/сек (количество одновременных пожаров два) по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Водоснабжение осуществляется от проектируемой водозаборный сооружений микр.№14, диаметр проектируемого трубопровода от водозабора Ду273х8,0мм.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 ПЭ 100 SDR17 диаметрами 250х14,8, 200х11,9, 110х6.6мм и до границ жилых домов диаметром Ø20х2,0мм по СТ РК ISO 4427-2-2014 ПЭ 100 SDR11.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø 250х14,8-4636,0м; Ø200х11,9мм- 3051м; Ø110х6,6мм- 3022м;

Общий протяженность водопровода составляет:10 709,0 м.

Выполнить гидравлическое испытания и промывка и дезинфекция трубопроводов. Средняя глубина заложения труб -1.20, -1.60м.

Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски во время ремонтных работ осуществляется в мокрый колодец. Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. 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 фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной.

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 (класс бетона для колодцев В12,W5,F50). 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 в грунтовых условиях I типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. 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. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы.

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.

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.

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. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНЫЕ",ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ.МОНТАЖНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ".

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 с СП РК 2.03-107-2013 «Подземные сооружения в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 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;

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

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

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа

Основание под трубопроводы приняты выравнивающий слой из песка h=100мм с уплотнением грунта-трамбованием на основание глубина 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплатенного слоя .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). Применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Наружная канализация

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 система канализационных сетей принята II-категорий.

Рабочий проект выполнен на основании согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от жилых домов и общественных зданиях расположенных 14 мк. в городе Тараз.

Согласно ТУ на канализацию выданным ГКП"Жамбыл Су" №108 от 03.04.2020 года точка подключение сети канализации осуществляется в существующие сети канализации Д800мм по ул. Сенкибая (в количестве 1шт). Глубина заложение существующий труб согласно ТУ ГКП"Жамбыл Су" №108 от 03.04.2020 года более от -2,5 до -3,0 метра.

Канализационные сети запроектированы самотечными и напорными. Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб диаметрами Ду300мм-7394,0 м, Ду400мм-2610,0 м по ГОСТ Р 54475-2011. Общий протяженность самотечных сетей канализаций составляет-10004,0м.

Напорный канализационный сеть запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами Ду250х14,8мм-3840.0м по СТ РК ИСО 4427-2-2014 марки S10 SDR17 PN10 "техническая". Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.9 для насосных станций второй категорий предусматривано два напорный трубопровод.

Колодцы на сетях канализации выполнены из сорных ж/б колец Ø1000мм,Ø1500мм по ТРП 902-09-22.84. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.5.9 наименьшие уклоны трубопроводов при расчетном наполнении для всех систем канализации принято: для труб диаметром 300,400 мм--0,003. Уклоны принято согласно расчету.

Угол между присоединяемой и отводящей трубой должен быть не менее 90°. Повороты в коллекторах прокладывают в колодцах; радиус кривой поворота лотка принимают не менее диаметра трубы.

При пересечении с автомобильными дорогами с интенсивным движением автотранспорта, водопровод из полиэтиленовых труб следует проложить в полиэтиленовых футлярах по СТ РК ISO 4427-2-2014 ПЭ 100 SDR 11.

Внутренние диаметры футляров и внутренние размеры тоннелей при открытом способе производства работ на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода, при укладке в проходном тоннеле расстояние от стенки трубы до внутренней поверхности ограждающих конструкций и стенок других трубопроводов должно быть не менее 200 мм

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производство работ вести согласно

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарна-технические системы";

Смотровые колодцы на канализационных сетях размещают в местах присоединений, изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. На прямых участках смотровые колодцы располагают на расстоянии 50 м при диаметре 300,400 мм согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.4

В проекте предусмотрены смотровые колодцы возле каждого зданий.

Смотровые колодцы собирают из готовых бетонных колец или блоков. На дне колодца для сточных вод устраивают бетонные лотки полукруглой формы того же диаметра, что и примыкающие к ним трубы.Повороты в лотках должны быть плавными, чтобы не создавать препятствий движению сточных вод. Полки лотка смотровых колодцев располагают на уровне верха трубы большего диаметра с уклоном 0,02 в сторону лотка. Трубопроводы к смотровым колодцам присоединяют так, чтобы край трубы заканчивался у внутренней поверхности стенки колодца. Чтобы можно было опуститься в колодец устанавливают металлические стремянки. Стремянки принято согласно ТП 901-09-11.84 (С1-00,С1-01,С1-02,С1-03,С1-04,С1-05,С1-06,С1-07,С1-08,С1-09,С1-10).

Основание под колодцы принято в грунтовых условиях I типа по просадочности. Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 в грунтовых условиях I типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приёмке канализационной сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

«Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производство работ вести согласно

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Напорная канализация КН1

Стоки бытовой канализации (К1) жилых домов и общественных зданиях по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают канализационному насосному станцию КНС. Проектом предусмотрены канализационные насосные станции для перекачки сточных вод. Насосные станций заводского изготовления КНС- Погружной насос (1раб.1рез.) Насос погружной канализационный Sulzer XFP155JCB2-PE450/4 мощность кВт: 45.0/47.8/IE3, DN:150 Q=280 м3/ч, H=30

Напорный канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых труб по ИСО СТ РК 4427-2-2014 (техническая) марки PE100 SDR17,6 "питьевая" Ø250х14,8мм.Средняя глубина заложения труб 1,80-1,90м.
При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д)

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть на уплотнением грунта-трамбованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплаченного слоя .При этом применении ручных и механических трамбовка 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.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых(Д250мм).

Канализационная насосная станция КНС "Sulzer XFP155JCB2-PE450/4"

Канализационная насосная станция категорий - II.

В проекте предусмотрено КНС (2шт.) комплектная канализационная насосная станция из фирмы ТОО «FLUMEN ENERGO» с насосами Sulzer XFP155JCB2-PE450/4 Q=280м3/ч, H=30м . Согласно СН РК 4.01-03-2011 по таблице 8.1 категорий КНС - II. В проекте согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.7 предусмотрено аварийный обводной трубопровод (байпас) с подключением аварийному канализационному коллектору. Предусмотрено аварийный КНС означен насосам Sulzer XFP155JCB2-PE450/4 Q=280м3/ч, H=30м (1шт).

Канализационная насосная станция (далее КНС) представляет собой емкость, выполненную в виде цилиндра,установленную вертикально, горловина емкости закрыта крышками. Внутренняя донная часть резервуара выполнена в виде воронки. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи сточных вод. Для устранения завихрений от сильного потока воды, напротив самотечного коллектора смонтирована водобойная стенка, с возможностью перелива или может быть предусмотрена съемная корзина. В нижней части резервуара, а именно в воронке, установлены насосы погружного типа с всасывающими патрубками. Эти насосы установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура а также, внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения другого насоса, поплавок подачи аварийного сигнала. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 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, канализационных колодцев фиксируются деталями МС-3,МС-5 и МС-7.

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

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100мм.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 предусмотреть на уплотнением грунта-трамбованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности

сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплаченного слоя. Применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с СП РК 2.03-107-2013 «Подземные сооружения в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 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.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «КазГрандЭкоПроект».

На участках строительство отсутствуют поверхностные водные объекты, особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Ближайшая жилая зона расположена на расстояние - 50 м с западной стороны.

Категория опасности предприятия

Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

При установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях

многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих ПДК для населения СЗЗ не менее 50 м.

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ, а также при эксплуатации котельной школы. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться строительные машины и транспортные средства работающие на участке строительства, а также земляные,битумные, покрасочные, изоляционные, медницкие, сварочные и др. работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Согласно представленным расчетам источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: резочные работы; спецтехника; сварочные работы; медницкие работы; земляные работы; битумные работы; лакокрасочные работы. Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «Эра- Воздух». V 2.0. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.003327	0.0319
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003844	0.00369
Азота диоксид	0.470791	0.105323
Азота оксид	0.0762202	0.0168553
Углерод	0.03975	0.009
Сера диоксид	0.06249	0.0135
Углерод оксид	0.5005185	0.1524289
Диметилбензол	2.2	0.4860998
Метилбензол	0.155	0.028794
Бенз/а/пирен	0.000000739	0.000000165
Бутилацетат	0.03	0.00752

Формальдегид	0.00855375	
Пропан-2-он	0.065	0.0018
Уксусная кислота	0.011788	
Уайт-спирит	2.2	0.44581
Углеводороды предельные C_{12-19}	0.20449	0.045
Взвешенные частицы	0.1255	0.0320242
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0.0619	0.577
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.138405	1.06806
ВСЕГО:	6.351990589	3.037030665

При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться котельная с котлами работающие на газовом топливе, резервуары, мастерские и дизельные электростанции которые будут осуществляться только при аварийном отключении электроэнергии, т. е. являются аварийными выбросами.

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0.0014416	0.09626
Азот (II) оксид	0.0002343	0.01565
Углерод	0.00002	0.00675
Сера диоксид	0.00047	0.1588
Сероводород	0.00001916	0.000004592
Углерод оксид	0.005292	0.4307
Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.00682	0.001636
ВСЕГО:	0.01429706	0.709800592

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Проектом не предусматривается снос (вырубка) деревьев.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

При соблюдении технологии производства работ влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Вблизи поверхностные водные ресурсы отсутствуют, объект не входит в водоохранную зону.

Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. На территории строительной площадки будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной и вывозиться согласно договору со специализированной организацией. После окончания работ биотуалеты ликвидируются и площадка бетонируется.

В период эксплуатации объекта источником водоснабжения служит существующая централизованная водопроводная сеть. Отвод сточных вод осуществляется в центральную канализацию города Тараз.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Воздействия на недра

В зоне воздействия проектируемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

Отходы производства и потребления

Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	3,905	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Строительные отходы	зеленый	1,7	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,3198	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,0143	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Ветошь промасленная	янтарный	0,14433		
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	60,7017	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,4733	ящик	передается спец-предприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Физические воздействия

На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на участках строительства отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы

Проектом предусмотрено снятие растительного грунта. После завершения строительства предусматривается рекультивация. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления на период строительства предусмотрен сбор отходов с последующей передачей на утилизацию.

Воздействия на растительный и животный мир

В связи с проведением строительно-монтажных работ растительный и животный мир в районе планируемых работ испытают антропогенную нагрузку. Так как большинство

произрастающих вне территории строительства растений относится к сорно-полевым и рудеральным видам, процессы пополнения почвенного баланса семян произойдут достаточно быстро, так как эти виды растений имеют высокую продуктивность.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных.

Экологический риск

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента производства работ и техники безопасности – исключается.

Социально-экономическая среда

Строительство здании школы имеет социально-значимый характер. Воздействие на здоровье населения, прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха, является незначительным и находится в допустимых пределах.

В целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Оценка проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

РП «Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 11 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено в июле 2021 года, согласно письму заказчика № 01-36 от 12.01.2021 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и

управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и от 11 декабря 2019 года №205-нқ «О внесений изменения и дополнений».

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 «редакция 2021.1» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года от 01.01.2021г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2021г., ЭСН РК 8.04-01-2021;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2021г., ЭСН РК 8.04-02-2021;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2021г., ЭСН РК 8.05-01-2021;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2021г., ССЦ РК 8.04-08-2021;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 2021г., СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021г., СТС РК 8.04-07-2021;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2021г., СЦПГ РК 8.04-12-2021;

сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 2021г., ССЦ РК 8.04-09-2021;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен,. -согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов 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.79, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на <2015-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2017 года) с учетом изменении от 11 декабря 2019 года (протокол № 205- нқ от 11 декабря 2019 года) с учетом изменении >.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний экспертов;
2. Представлен расчет продолжительности строительства;
3. Представлена сводная ведомость материалов и оборудования, заверенная заказчиком.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

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

Рабочий проект «Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	$м^2$		18348,00
2	Площадь застройки	$м^2$		1159,05
3	Площадь покрытий (на участке)	$м^2$		1578,30
4	Площадь озеленения	$м^2$		15308,60
5	Прочее	$м^2$		302,05
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 годы в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1698,058 1299,465 135,150 263,443	1475,186 1090,201 142,600 242,385
	в том числе: 2021 год 2022 год	млн. тенге		794,843 680,343
7	Нормативная продолжительность строительства	месяцев		11

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений уменьшение сметной стоимости в ценах 2021-2022 годы уменьшилась на 222,872 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Привязка ПСД на строительство магистральной и внутриплощадочной инженерно-коммуникационной инфраструктуры в соответствии с изменением проекта детальной планировки 14-го микрорайона возле района автовокзал города Тараз (водоснабжение и канализация)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	18348,00 м^2
Площадь застройки	1159,05 м^2
Площадь покрытий (на участке)	1578,30 м^2
Площадь озеленения	15308,60 м^2
Прочее	302,05 м^2
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 годы в том числе:	1475,186 млн.тенге
СМР	1090,201 млн.тенге
оборудование	142,600 млн.тенге
прочие затраты	242,385 млн.тенге
в том числе: 2021 год	794,843 млн.тенге
2022 год	680,343 млн.тенге
Продолжительность строительства	11 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз» согласно договору № 0042 от 24.02.2021 года.

4. Выданное экспертное заключение под № CCon-0046/21 от 19.02.2021 года будит онулирован.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Тараз қаласының автовокзал маңындағы 14-шағын ауданның егжей-тегжейлі жоспарлау жобасының өзгеруіне сәйкес магистральдық және жергілікті инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы (сумен жабдықтау және кәріз желісі) құжаттамасын бекіту» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері

Жер ауданы	18348,00 м^2
Салынатын ауданы	1159,05 м^2
Қамту аймағы	1578,30 м^2
Аудан аумағын көгалдандыру	15308,60 м^2
Басқа	302,05 м^2
2021 жылғы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	1475,186 млн.теңге
ҚМЖ	1090,201 млн.теңге
жабдық	142,600 млн.теңге
басқа шығындар	242,385 млн.теңге
Соның ішінде: 2021 жыл	794,843 млн.теңге
2022 жыл	680,343 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	11 ай

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

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

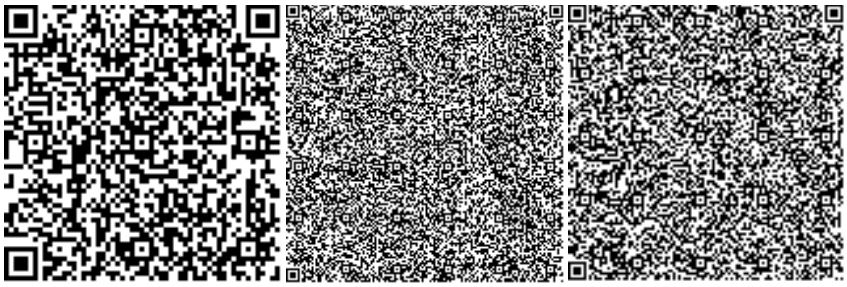
3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 24.02.2021 жылғы № 0042 шарттың талаптарына сәйкес «Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

4. 19.02.2021 ж. № CCon-0046/21 берілген сараптама қорытындысы күшін жояды.

Егембердиев Е.С.

Директор

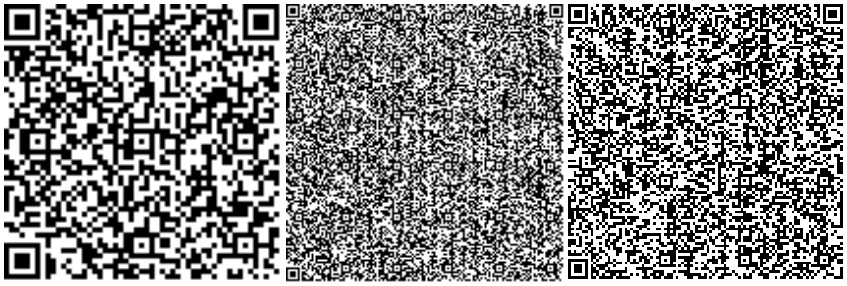
ТОО «Сараптама Consulting»



Кушметов Э.

Эксперт

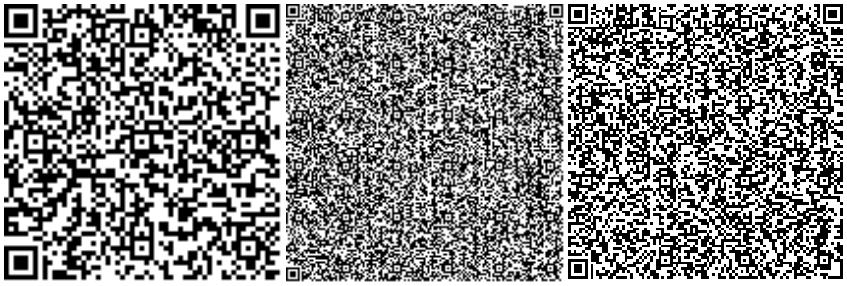
ТОО «Сараптама Consulting»



Юлдашев И.Е.

Эксперт

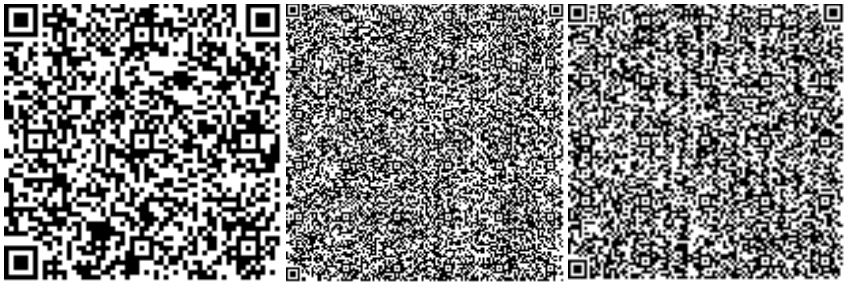
ТОО «Сараптама Consulting»



Мирзалиева А.М.

Эксперт

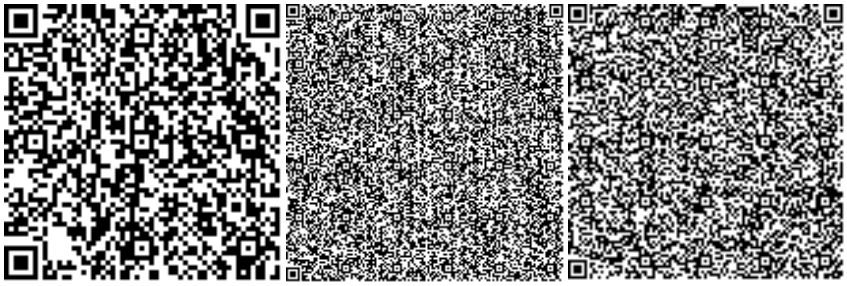
ТОО «Сараптама Consulting»



Панаги Р.О.

Эксперт

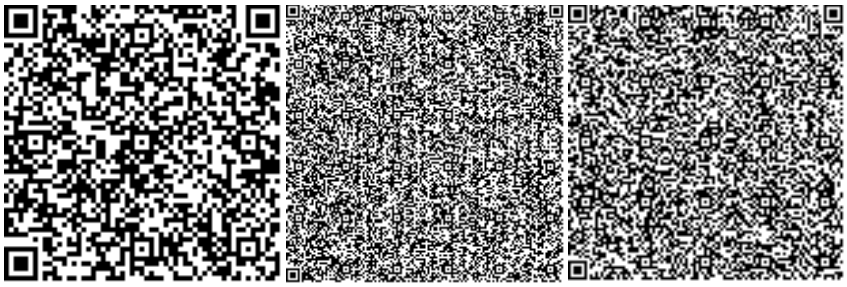
ТОО «Сараптама Consulting»



Дуйсенов Р.А.

Эксперт

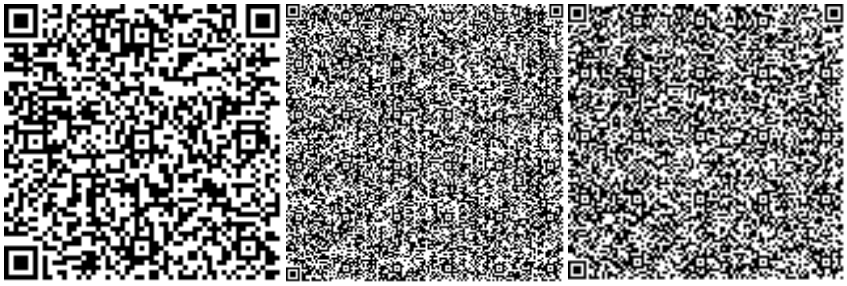
ТОО «Сараптама Consulting»



Усманов С.А.

Эксперт

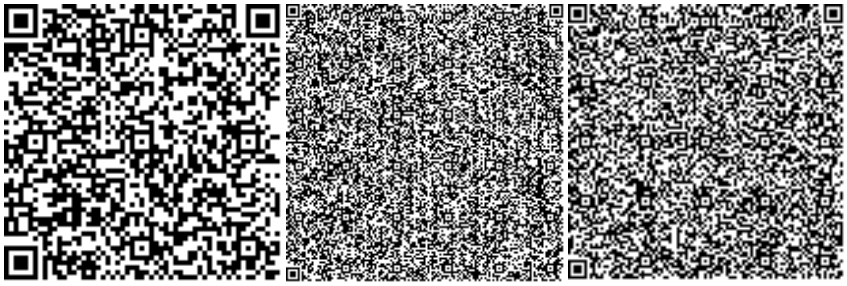
ТОО «Сараптама Consulting»

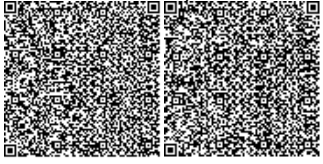


Жанбеков О.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

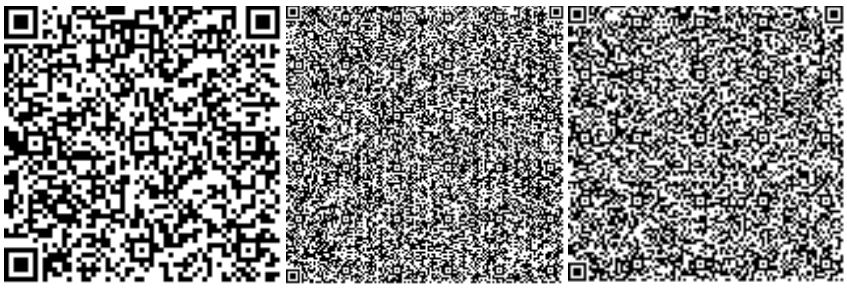
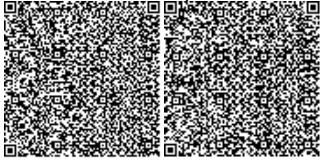




Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД