«Түркістан облысы, Созақ ауданы Шолаққорған ауылының Ақшам және Наурыз мөлтек аудандарын ауыз сумен қамтамасыз ету құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.10.2021 ж. № KAZE-0030/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Созақ ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Global Integrated Services» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Созақ ауданы Шолаққорған ауылының Ақшам және Наурыз мөлтек аудандарын ауыз сумен қамтамасыз ету құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KAZE-0030/21 от 27.10.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей микрорайона Акшам и Наурыз в с. Шолаккорган Созакского района Туркестанская область**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Global Integrated Services»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей микрорайона Акшам и Наурыз в с. Шолаккорган Созакского района Туркестанская область»** выдано **ТОО «Kaz Expertise»**

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей микрорайона Акшам и Наурыз в с. Шолаккорган Созакского района Туркестанская область».**

Настоящее заключение выполнено на основании письма за №23/21 от 04.10.2021 года выданное ТОО «Kaz Expertise» о готовности провести вневедомственную экспертизу в качестве спонсора.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Global Integrated Services», Государственная лицензия ГСЛ № 0009880 от 20.09.2017г. категория II,

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Damina Proekt». Государственная лицензия ГСЛ №001240 от 23.05.2018 года, выданной Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложения к государственной лицензии от 23.05.2018 года.

Государственная лицензия ГСЛ №18010375 от 23.05.2018 года, выданной Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложения к государственной лицензии от 23.05.2018 года.

Особые условия действия лицензии - II категория

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ "Отдел ЖКХ, ПТиАД акимата Созакского района" от 21.10.2019 года;
- решение акима сельского округа Шолаккорган Созакского района ЮКО за №444 от 23.10.2017года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование за №3-3/104 от 23.11.2017 года выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Созакского района»;
- инженерно-геологический отчет выполненной ТОО "ASSYL GROUP KZ" в декабре 2018года;
- топографическая съемка выполненной ТОО "Damina Proekt" в 2020году.
- акт на право частной собственности на земельный участок площадью 1,5707 га кад. №19-297-011-865 от 22.10.2018 года, выданный районным земельно-кадастровым отделением;
- акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,8194 га кад. №19-297-073-3013 от 22.10.2018 года, выданный районным земельно-кадастровым отделением;
- акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,9342 га кад. №19-297-073-3012 от 22.10.2018 года, выданный районным земельно-кадастровым отделением;

- акт на право частной собственности на земельный участок для скважин №1 площадью 0,36 га кад. №19-297-073-2872 от 26.08.2018 года, выданный районным земельно-кадастровым отделением;

- акт на право частной собственности на земельный участок для скважин №2 площадью 0,36 га кад. №19-297-073-2873 от 26.06.2018 года, выданный районным земельно-кадастровым отделением;

- акт на право частной собственности на земельный участок для скважин №3 площадью 0,36 га кад. №19-297-073-2874 от 26.06.2018 года, выданный районным земельно-кадастровым отделением;

- акт на право частной собственности на земельный участок для строительства водозаборных сооружении площадью 1,5 га кад. №19-297-011-740 от 20.09.2017 года, выданный районным земельно-кадастровым отделением;

- Письмо № 1-15-05-534 от 13.08.2021 года о финансирование объекта, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района».

- Справка № 59 от 18.01.2018 года о количестве водопотребителей, выданное ГУ «Аппарат акимата сельского округа Шолаккорган Созакского района».

- Справка № 28 от 15.01.2020 года о количестве водопотребителей, выданное ГУ «Аппарат акимата сельского округа Шолаккорган Созакского района».

Технические условия

- технические условия для подключения водопровода за №57 от 23.11.2017 года выданной ГКП "Шолаккорган-су"

- технические условия для подключения электроснабжение за №00-00-01-5243 от 15.12.2020 года выданной ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит"

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

- руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, ПТиАД акимата Созакского района»;

- руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Созакского района.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение	Наименование
I	Брошюра 1	Паспорт проекта
II	Книга 1	Пояснительная записка
II	Книга 2	Проект организации строительства
II	Альбом 1	Генеральный план водозаборной и водопроводной площадки
II	Альбом 2	Наружные сети водоснабжения
II	Альбом 3	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации
II	Альбом 4	Насосная станция II-подъема
II	Альбом 5	Насосная станция на водозаборной скважине
II	Альбом 6	Резервуар чистой воды емкостью 600м3
II	Альбом 7	Охранный пост

II	Альбом 8	Уборная на 1 очко с выгребом
II	Альбом 9	Внутриплощадочные и внеплощадочные сети электроснабжения
II		Проект эксплуатаций добычи подземных вод
III	Книга 1	Сметная документация
III	Брошюра 1	Прайс-листы
IV	Брошюра 1	Заключение об инженерно-геологических условиях
IV	Брошюра 2	Оценка воздействия на окружающую среду
Перечень примененных типовых проектов		
1	ТП 901-2-184.91 Альбом 1 Альбом 3	Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м3/час

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства системы водоснабжения является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей поселка Шолаккорган Созакского района путем отведения по централизованной системе водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении проектируемая трасса водопровода расположена на восточной, северо – восточной части поселка Шолаккорган.

Поселок Шолаккорган (районный центр Созакского района) связан с областным центром г. Шымкент асфальтированной дорогой в 180 км на северо-запад от г. Шымкента

Природно-климатические условия района

М/пункт Шолаккорган, Созак.
Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в °С:
абсолютная максимальная + 44,
абсолютная минимальная -41,
наиболее холодной пятидневки -24,
среднегодовая +9,5.
Среднее количество осадков за год, мм - 202.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ.
Преобладающее направление ветра за июнь-август - СЗ, СВ.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 5,6.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,8.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков - 0,98;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков - 1,00;
Нормативная глубина промерзания, м: для гравийно-галечников - 1,45;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для гравийно-галечников - 1,60;
Район по весу снегового покрова -1.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - II- III.

Инженерно-геологические условия территории
Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах аллювиально-пролювиальной равнины. Абсолютная отметка колеблется в пределах от 494,30 до 468,03 м. Стабильный уклон с юга на север.

Геологическое строение

В геолого-литологическом строении территории принимают участие нерасчлененные аллювиально-пролювиальные средне-, верхнечетвертичные (apQII-III) отложения. Литологический четвертичные отложения (apQII-III) представлены гравийно-галечниковыми грунтоми с супесчаным заполнителем.

Территория работ сложена гравийно-галечниковыми грунтами с песчаными заполнителем до 20 %.

В пределах трассы проектируемой водопровода повсеместно засыпан насыпным грунтом состоящий из гравийно- галечников толщиной от 0.25 до 0,40 м, в среднем 0,30 м (Рис. 3,4,5,6,7,8,9,10 и 12).

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду, и деформационным свойствам выделены один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

1) элемент первый - гравийно-галечниковый грунт с песчаными заполнителем до 20 %, вскрытой мощностью 2,6 - 2,8м.

Распространение инженерно-геологических элементов, их мощность и характер взаимоотношения отражены в инженерно-геологических разрезах (Рис. 3,4,5,6,7,8,9,10 и 11).

Первый инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью – гравийно-галечниковым грунтом с песчаным заполнителем до 20 %, который характеризуется следующим осредненным гранулометрическим составом:

Таблица 2

Фракции в мм						
Содержание в %						
>200	10-200	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
28	36	15	5	3	2	11

Рекомендуемые нормативные расчетные характеристики физико-механических свойств гравийно - галечниковых грунтов

Таблица 3

Наименование показателей	Ед.изм.	Наименование грунта
		Гравийно-галечниковый грунт
Удельный вес	г/см3	2,7
Объемный вес грунта	г/см3	Норм.2,07 Расч.2,01
Объемный вес скелета	г/см3	1,94
Естественная влажность	%	0,48
Степень влажности		0,03
Пористость	%	28,1
Коэффициент пористости		0,4
Средний диаметр частиц	мм	23,3
Коэффициент фильтрации	м/сут	30,0

Удельный вес гравийно-галечникового грунта, кН/м3 -21,3/21,3
Расчетное сопротивление, R0, кПа – 450.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 2,0 м не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,64-0,87 %.

Грунты площадки до глубины 2,0 м, по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание SO4-- = 495 мг/кг.

Грунты площадки, до глубины 2,0 м, по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание Cl- = 174 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, на период изысканий в январе месяц 2018 года, не вскрыты. Подземные воды по архивным материалам залегают на глубине более 5.0 м от поверхности земли.

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СНиП РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 4

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26б.
Гравийно- галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20 %	3	3	6в

Сейсмичность

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность площадки равна шести баллам.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Рекомендации

В качестве основания фундаментов рекомендуется использовать грунты второго элемента – гравийно-галечниковый грунт.

6.2. Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено Строительство водопроводных сетей микрорайона Акшам и Наурыз в с. Шолаккорган Созакского района Туркестанская область согласно задание на проектирования.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных

пунктов» (с изменениями от 05.03.2018г.) и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г.).

Площадка водозаборных сооружений

Настоящий проект разработан на основании топосъёмки, выполненной ТОО "Damina Proekt" в 2019 году, масштаб 1:500. Система высот и координат - городская.

Площадки проектируемых водозаборных сооружений расположены в Созакском районе, в районе села Шолаккорган (площадки № 2, 3, 4 западнее границы села, площадка № 1 юго-западнее. При размещении сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования.

На территории площадок предусмотрено строительство насосных станций на водозаборных скважинах. Кроме того, на площадке №1 предусматривается устройство КТПН-10/0,4кВ 100кВА и ДЭС, резервуара на 600м3, насосной II-подъема, охранного поста и уборной на 1 очко. Территория ограждена по всему периметру, ворота и ограждения приняты по УСН РК 8.02-03-2017. На площадки предусматривается один въезд. По периметру каждой площадки предусматривается запретна зона с тропой наряда, шириной 5 м. За пределами площадок предусматривается установка сигнальных столбиков. Посадка зданий и сооружений дана путем линейной привязки от разбивочного базиса топографической съемки (репера).

Под строительство водозаборных и водопроводных сооружений выделено четыре участка:

- площадка №1 1.296 га;
- площадка №2 0,36 га;
- площадка №3 0,36 га;
- площадка №4 0,36 га.

Участок свободен от существующей застройки, не замусорен и имеет спокойное сечение рельефа.

Разбивочный план

Основой для проведения разбивочных работ служит стройсетка, закрепленная в местных координатах по реперам RP-1, RP-2. Реперы закреплены на местности. Размеры даны по осям в метрах.

Разбивка проездов, площадок и пешеходных дорожек дана по их осям в координатах стройсетки и от границ ограждаемого участка.

Радиус поворота по проездам принят равным 5,0м. Площадка по периметру освещается.

Под строительство водозаборных и водопроводных сооружений выделено четыре участка.

На площадке №1 предусмотрено строительство:

1) Насосная станция;
2) Водонапорная башня;
3) Резервуар чистой воды емк. 600м3;
4) Охранный пост;
5) КТП-40/6/0,4 кВА. ДЭС;
6) Железобетонная глухая ограда с цоколем, тип Б6В-1 (Н=2м)

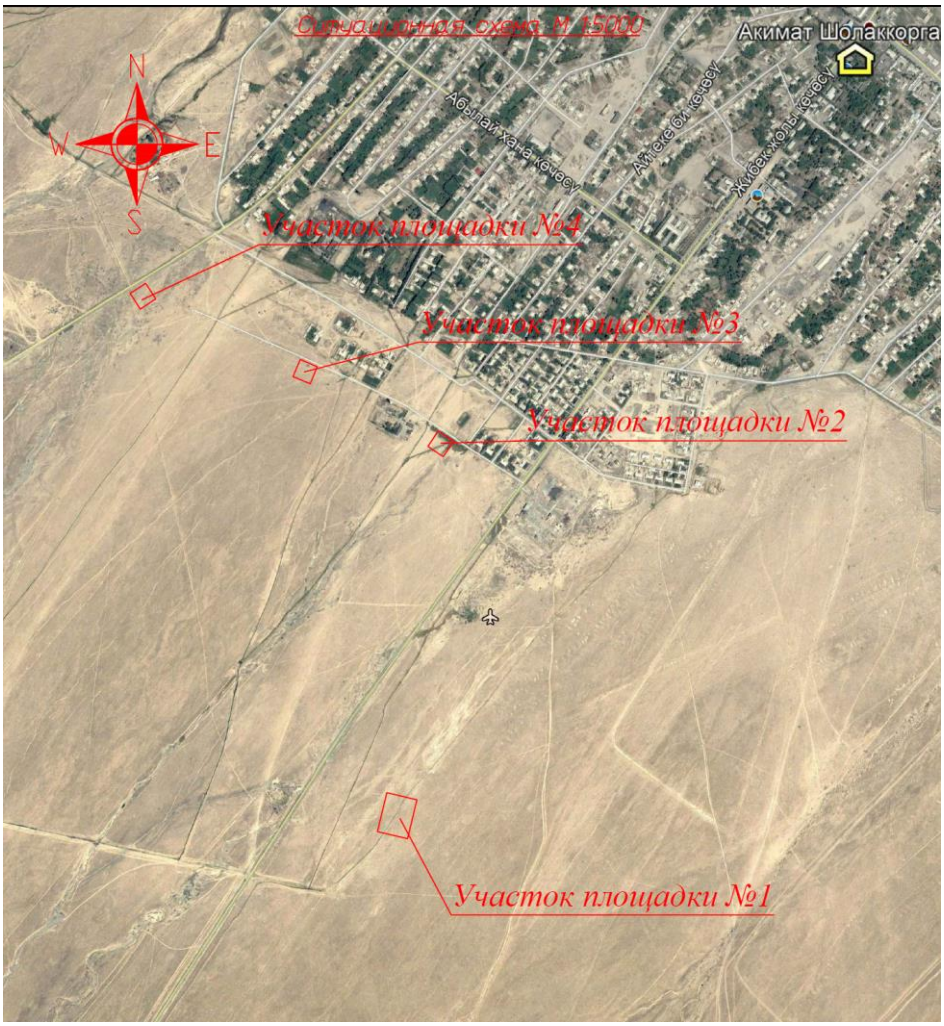
Насадка, тип М11 высота 0,5м;

7) Металлические глухие ворота, тип ВМ4В с калиткой;
8) Ограда из колючей проволоки по ж.б. столбам тип М9Б;
9) Уборная с выгребом.

На площадке №2 предусмотрено строительство:
1) Насосная станция на водозаборной скважине (проектируемая);
2) Железобетонная глухая ограда с цоколем, тип Б6В-1 (Н=2м)
Насадка, тип М11 высота 0,5м;
3) Металлические глухие ворота, тип ВМ4В с калиткой;
4) Ограда из колючей проволоки по ж.б. столбам тип М9Б.
На площадке №3 предусмотрено строительство:
1) Насосная станция на водозаборной скважине (проектируемая);
2) Железобетонная глухая ограда с цоколем, тип Б6В-1 (Н=2м)
Насадка, тип М11 высота 0,5м;
3) Металлические глухие ворота, тип ВМ4В с калиткой;
4) Ограда из колючей проволоки по ж.б. столбам тип М9Б.
На площадке №4 предусмотрено строительство:
1) Насосная станция на водозаборной скважине (проектируемая);
2) Железобетонная глухая ограда с цоколем, тип Б6В-1 (Н=2м)
Насадка, тип М11 высота 0,5м;
3) Металлические глухие ворота, тип ВМ4В с калиткой;
4) Ограда из колючей проволоки по ж.б. столбам тип М9Б
Привязка сооружений принята от границ участка.

Участок водозабора огорожен по всему периметру глухой железобетонной оградой с цоколем, тип Б6В-1 высотой 2,0 метра с насадкой тип М11 из колючей проволоки высотой 0,5 метра и имеет въезд со стороны дороги. Санитарная зона источника воды и водопроводных сооружений составляет 30,0 метров. К зданиям предусмотрен свободный подъезд машин.

Ситуационная схема



Вертикальная планировка

Рельеф площадок ровный, спокойный, без резких перепадов высотных отметок. Общий уклон площадки № 1 к северо-востоку, уровень высотных отметок земли изменяется в пределах 492,88-491,62 м, общий уклон площадки № 2 к юго-западу, уровень высотных отметок земли изменяется в пределах 486,61-485,09 м, общий уклон площадки № 3 к юго-востоку, уровень высотных отметок земли изменяется в пределах 485,26-484,39 м, Общий уклон площадки № 4 к северо-западу, уровень высотных отметок земли изменяется в пределах 483,24-482,24 м. План организации рельефа Выполнен 6 красных отметках с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметкой пола запроектированных автодорог, зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф и за пределы участка в водоотводную канаву.

Благоустройство территории

В качестве благоустройства территории предусмотрены: устройство проездов и дорожек с твердым покрытием, максимальное озеленение территории. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и сооружениям. Участок ограждается по периметру забором по серии 3.017-1.

Ограждение принято для ограждения всей территории водозаборных и водопроводных сооружений. Железобетонное ограждение принято высотой 2,0 м, с устройством насадки из колючей проволоки по периметру на высоту 0,5 м.

Среднее ограждение принято из колючей проволоки по железобетонным столбам, высотой 1,6 м по периметру запретной зоны. На опорах устанавливается металлическая табличка с надписью «запретная зона».

На территорию предусмотрен один въезд, на котором устанавливаются глухие металлические ворота высотой 2,0 м и с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. На ограждение из колючей проволоки устанавливаются ворота деревянные, высотой 1,6 м. На ворота установлена табличка с надписью «запретная зона».

Озеленение территории выполняется на свободных от застройки и покрытий участках. Основными типами насаждений и озеленения являются: чубушник (по периметру), и посевом многолетних трав.

Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0 м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0 м.

Шумозащитные насаждения приняты в виде однорядных или многорядных рядовых посадок не ниже 7 м, обеспечивая в ряду расстояния между стволами взрослых деревьев 5,0-6,0 м.

Технико-экономические показатели генерального плана площадки №1

Таблица 5

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	1,296	100
а)	Площадь застройки	м2	1842,75	14,22
б)	Площадь покрытий	м2	1660	12,81
в)	Площадь озеленения	м2	9457,25	72,97
2	Площадь покрытий за пределами тер.	м2	130	

Технико-экономические показатели генерального плана площадки №2

Таблица 6

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,36	100
а)	Площадь застройки	м2	16,26	0,45
б)	Площадь покрытий	м2	486	13,5
в)	Площадь озеленения	м2	3097,74	86,05
2	Площадь покрытий за пределами тер.	м2	75	

Технико-экономические показатели генерального плана площадки №3

Таблица 7

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,36	100
а)	Площадь застройки	м2	16,26	0,45
б)	Площадь покрытий	м2	486	13,5

в)	Площадь озеленения	м2	3097,74	86,05
2	Площадь покрытий за пределами тер.	м2	66	

Технико-экономические показатели генерального плана площадки №4

Таблица 8

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,36	100
а)	Площадь застройки	м2	16,26	0,45
б)	Площадь покрытий	м2	486	13,5
в)	Площадь озеленения	м2	3097,74	86,05
2	Площадь покрытий за пределами тер.	м2	106	

6.2.3 Технологические решения

6.2.3.1. Краткая характеристика существующего состояния системы водоснабжения мкр. Акшам и Наурыз села Шолаккорган

В административном отношении проектируемая трасса водопровода расположена на восточной, северо – восточной части поселка Шолаккорган.

Поселок Шолаккорган (районный центр Созакского района) связан с областным центром г. Шымкент асфальтированной дорогой в 180 км на северо-запад от г. Шымкента.

Объектами водоснабжения села являются: население поселка, коммунально-бытовые и общественные здания, а также скот в личном пользовании. В настоящее время незначительная часть населения пользуется водой (по графику) из двух скважин, расположенных в западной части села, остальная часть населения - из колодцев оборудованных водоподъемными устройствами простейшего типа.

Эксплуатационные запасы Чулаккорганского месторождения утверждены Протоколом ТКЗ №97 от 17.09.1970г. при Казахском гидрогеологическом управлении, для линейного водозабора из трех скважин с нагрузкой на каждую из них по 10 дм3/с. по схеме пласт полоса шириной 3км с обоими водонепроницаемыми контурами.

На момент переоценки эксплуатационных запасов подземных вод основной организацией, участвующей в эксплуатации Чулаккурганского месторождения подземных вод является ГКП на ПХВ «Шолаккорган-су», осуществляющее свою деятельность на основании Разрешения на специальное водопользование подземными водами Республики Казахстан.

Месторождение освоенное, эксплуатация его производилась в объемах, не превышающих допустимые значения.

Водозабор состоит из 9 скважин №№ б/н 1,2,3,4,5,6,7,8, глубиной по 60м и 230м, пробуренных в 1970-2012г.г. Расстояние между скважинами 500м и 800м. Скважины вскрывшие водоносные горизонты в эоценовых отложениях расположены непосредственно возле эксплуатационных скважин четвертичного горизонта и отдельно, на расстоянии до 200м. Скважина без номера глубиной 60м пробурена 2012г. на территории новой районной больницы и передана для обслуживания КГП «Шолакорган-су».

Из скважин с утвержденными запасами в настоящее время работает только скважина №3(537), №1 и №2 за давностью лет в аварийном состоянии, скважины №5 и 6 и №4 глубиной по 230м (Р22) в рабочем режиме, скважины №№7 и 8 на новом водозаборе «Жеткиншек» работают в штатном режиме. Все действующие скважины

работают в прерывистом режиме от 8 до 10-12 часов сутки. Скважин, находящихся в постоянном резерве – нет.

Водозабор каптирует подземные воды аллювиально-пролювиальных среднечетвертичных отложений и с 2009-2010 годов подземные воды и эоценовых отложений без утверждения по ним запасов. По химическому составу подземные воды пресные с минерализацией до 0,7 г/дм3. Содержание микрокомпонентов в пределах ПДК. В бактериологическом и радиологическом отношении воды здоровые. Качество воды соответствует требованиям Санитарных правил, утвержденных Постановлением Правительства РК №209 от 16.03.15г. (далее СП РК).

Питание подземных вод осуществляется за счет фильтрации поверхностных вод р. Торлан и атмосферных осадков.

6.2.3.2. Источник водоснабжения

Источником водоснабжения микрорайона Акшам и Наурыз является месторождение подземных вод. Проектом предусматривается бурение трех эксплуатационных скважин №1э; №2э и №3э на участках водозабора скважин №1, 2 и №3. Все три скважины были пробурены в 70-х годах прошлого столетия и по истечении времени они отслужили эксплуатационный срок.

Целевое назначение недропользования – добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Шолаккорган с заявленной потребностью 36,6 дм3/с (3162,24 м3/сут). Заданная потребность может быть покрыта шестью рабочими скважинами №1э-3э, 4, 5, 6 и двумя резервными скважинами.

Объект недпропользования - водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений отложений. Глубина горного отвода - 60,0 м, а площадь составляет по – 0,25 га. Участок недропользования расположен на территории с.Шолаккорган в Созакском районе ЮКО (рис. 1).

Участок работ расположен в пределах Шу-Сарысуского артезианского бассейна в Южно-Казахстанской области.

На данном участке работ по доразведке с целью переоценки эксплуатационных запасов Шолаккорганского месторождения в 2015-16 гг. силами ТОО «Производственная компания «Геотерм» был пробурен куст скважин №1Ц, 1Н и 2Н для уточнения гидрогеологических параметров водоносного горизонта в четвертичных отложениях глубиною по 60,0м.

На участке проектируемых работ эксплуатационные запасы подземных вод среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений разведаны на срок эксплуатации 27 лет в количестве 3710 м3/сут по категории А+В, в том числе А – 495 м3/сут; В – 3215 м3/сут.

6.2.3.3. Проект эксплуатаций добычи подземных вод

Настоящий проект эксплуатаций добычи подземных вод участка скважин №1-8 и №Ц.Б. Шолаккорганского месторождения подземных вод на базе Шу-Сарысуского артезианского бассейна для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Шолаккорган Созакского района ЮКО. Проект подготовлен в соответствии с требованием Законодательства «О недрах и недропользования» Республики Казахстан, правилами выдачи разрешений на специальное водопользование для добычи подземных вод и в соответствии с Водным Кодексом Республики Казахстан от 09.07.2003 утвержденным постановлением правительство Республики Казахстан от 10.07.2012 г.

В проекте обосновывается и рекомендуется к реализации оптимальная схема добычи подземных вод, обеспечивающая организацию мониторинга подземных вод и

гарантирующая защиту месторождения от загрязнения и истощения на данном участке, а также сохранение химического состава воды в процессе ее транспортировки от скважины до места использования.

Целевое назначение недропользования – добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Шолаккорган с заявленной потребностью 36,6 дм3/с (3162,24 м3/сут). Заданная потребность может быть покрыта шестью рабочими скважинами №1э-3э, 4, 5, 6 и двумя резервными скважинами.

Объект недпропользования - водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений отложений. Глубина горного отвода - 60,0 м, а площадь составляет по – 0,25 га. Участок недропользования расположен на территории с.Шолаккорган в Созакском районе ЮКО (рис. 1).

Участок работ расположен в пределах Шу-Сарысуского артезианского бассейна в Южно-Казахстанской области.

На данном участке работ по доразведке с целью переоценки эксплуатационных запасов Шолаккорганского месторождения в 2015-16 гг. силами ТОО «Производственная компания «Геотерм» был пробурен куст скважин №1Ц, 1Н и 2Н для уточнения гидрогеологических параметров водоносного горизонта в четвертичных отложениях глубиною по 60,0м.

На участке проектируемых работ эксплуатационные запасы подземных вод среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений разведаны на срок эксплуатации 27 лет в количестве 3710 м3/сут по категории А+В, в том числе А – 495 м3/сут; В – 3215 м3/сут.

Проектом предусматривается бурение трех эксплуатационных скважин №1э; №2э и №3э на участках водозабора скважин №1, 2 и №3. Все три скважины были пробурены в 70-х годах прошлого столетия и по истечении времени они отслужили эксплуатационный срок.

Скважины вскрывшие напорный водоносный горизонт эоценовых отложений (Р22) №4-6 работают на неутвержденных запасах подземных вод. В связи с этим для дальнейшей эксплуатации скважин №4-6 необходимо вести регулярные наблюдения за режимом эксплуатации и выполнение комплекса работ по доразведке горизонта. Суммарная нагрузка на эксплуатационные скважины вскрывшие данный комплекс по работе доразведки эксплуатационных запасов Шолаккорганского месторождения составляет в количестве 1244,07 м3/сут (или 14,4 дм3/с).

На водозаборе участка «Жеткиншек» в качестве резервной является скважина №8, а также проектом предусматривается дооборудовать центральную скважину куста 1Ц и использовать ее в качестве резервной эксплуатационной скважины. В качестве наблюдательной использовать скважины куста №1Н и №2Н.

При подготовке настоящего проекта использованы материалы ранее проведенных на площади участка недропользования опытно-эксплуатационных, режимных работ по доразведке месторождения Шолаккорган и материалов наблюдений существующих эксплуатационных скважин месторождения пробуренных для централизованного водоснабжения райцентра Шолаккорган.

Эксплуатационные запасы подземных вод месторождения и участка работ

Подземные воды месторождения «Шолаккаргон» разведано силами ТОО «ГЕОЭК» в 2015-2016 гг.

Эксплуатационные запасы подземных вод этого месторождения были утверждены ГКЗ РК в количестве 3710 м3/сут по категориям А+В, в том числе: А – 495 м3/сут, В – 3215 м3/сут по водоносному горизонту среднечетвертичных аллювиальнпролювиальных

отложений в для хозпитьевого водоснабжения с.Шолаккорган (протокол ЮК МКЗ №1762-16-у от 23.12.2016 г.).

По водоносному горизонту среднечетвертичных отложений: коэффициент фильтрации – 13,8 м/сут; коэффициент водопроводимости – 371,0 м2/сут; уревнопроводность – 4,2*103 м2/сут; водоотдача – 0,10; мощность водоносного горизонта – 31,0 м, допустимое понижение – 16 м.

Эксплуатационный объект недропользования водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиальнпролювиальных отложений. Подсчет запасов произведен, согласно методике на 27 летний срок эксплуатации.

Качество подземных вод участка скважины

Характеристика качества подземных вод участка скважин №1э-3э дается на основании результата ранее проведенных работ, химических, бактериологических и радиологических анализов проб, расположенных в водозаборе.

Содержание в подземных водах нормируемых ГОСТом 2874-82 «Вода питьевая» и «Санитарных правил» МЗ РК №209 микрокомпонентов не превышает действующих норм. Санитарно-бактериологическое состояние подземных вод эксплуатируемого водоносного горизонта здоровое. Водовмещающие отложения представлены валуно-галечниками.

В целом, химический состав подземных вод Чулаккорганского месторождения остается практически неизменным в течение весьма длительного периода эксплуатации водозаборов.

Органолептические показатели (цвет, запах, привкус, мутность) соответствуют Санитарным Правилам утвержденным Постановлением Правительства РК от 16.03.2015 №209. В радиологическом и бактериологическом отношении воды здоровые и могут быть использованы для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Шолаккорган.

Таблица 3

Сравнительная таблица результатов химических анализов подземных вод Шолаккорганского месторождения

Таблица 9

№ п/п	Показатели качества подземных вод	Единица измерения	Нормы ПДК по СанПиН	Содержание	
				1970г	2015г
I. Органолептические показатели					
1	Мутность	ЕМФ		н.о	0
2	Запах при t 20 град.С	балл	2	0	0
3	Запах при t 60 град.С	балл	2	0	0
4	Цветность	град	20	0	0
5	Осадок	мг/ дм3	1.5	н.о	н.о
II. Обобщенные показатели					
6	Водородный показатель	pH	6 - 9	7,0-7,9	7,2-7,4
7	Сухой остаток	мг/ дм3	1000 (1500)	278-794	572-655
8	Жесткость общая	мг-экв./ дм3	7.0 (10.0)	3,8-8,4	8,3-8,5
9	Нефтепродукты	мг/ дм3	0.1	н.о	0,00
10	Окисляемость	мгО2/ дм3	5.0	0,49-11,0	1,6-2,4
11	Сульфаты	мг/ дм3	500	130,6-398,4	229,3-231,6
12	Хлориды	мг/ дм3	350	10,7-53,3	14,2

13	Аммоний	мг/ дм3	1,0	н.о	н.о
14	Нитраты (по NO3)	мг/ дм3	45	3,0-36,0	7,5-7,9
15	Нитриты (по NO2)	мг/ дм3	2.0	0,04-0,6	0,0
16	Железо (общее)	мг/ дм3	0.3 (1.0)	0,3-0,5	н.о
17	Бор	мг/ дм3	0.5	н.о.	0,00
III. Токсикологические показатели					
18	Алюминий	мг/ дм3	0.5	н.о -0,15	0,00
19	Барий	мг/ дм3	0.1	н.о -0,5	-
20	Бериллий	мг/ дм3	0.0002	-	0,0000
21	Кадмий	мг/ дм3	0.001	-	0,00001
22	Марганец	мг/ дм3	0.1 (0.5)	н.о -0, 15	0,0
23	Никель	мг/ дм3	0.1	н.о	0,0
24	Ртуть	мг/ дм3	0.0005	н.о	0,0000
25	Медь	мг/ дм3	1.0	н.о-0,01	0,0
26	Молибден	мг/ дм3	0.25	н.о-0,015	0,00
27	Мышьяк	мг/ дм3	0.05	н.о	0,00
28	Свинец	мг/ дм3	0.03	0,006	0,00
29	Селен	мг/ дм3	0.01	-	0,00
30	Стронций стаб.	мг/ дм3	7.0	-	-
31	Фтор	мг/ дм3	1.2-1.5	0,8	0,50
32	Хром	мг/ дм3	0.05	-	0,00
33	Цианиды	мг/ дм3	0.035	-	-
34	Цинк	мг/ дм3	5.0	0,08	0,0
IV. Микробиологические и паразитологические показатели					
35	ОМЧ	число в 1мл	не >50	н.о	н.о
36	ОКБ	число в 1мл	0	н.о	н.о
37	ТКБ	число в 1мл	0	н.о	н.о
V. Радиологические показатели					
38	α-активность	Бк/л	0,2	-	0,05-0,12
39	β-активность	Бк/л	1,0	-	<0,1
40	Rn-222	Бк/л	<60	-	-

Конструкция скважин и проект производства работ

1. Скважины проектируются как эксплуатационные.
2. Способ бурения - вращательный роторный с промывкой глинистым раствором.
3. Пьезометрический уровень ожидается ориентировочно на глубине 12,1м.
4. Удельный дебит принят равным 1,55 дм3/с. на основании данных скв. №1Ц.
5. Проектируемый дебит принят 0,56 дм3/с при понижении уровня на 7,9м.
6. Глубина скважины определена гидрогеологическими условиями и принята равной 60м.
7. Проектируемая конструкция скважин - с одной колонной обсадных труб.

Проектируемая конструкция скважины – с одной колонной обсадных труб: - бурение диаметром 394мм до глубины 5,0м и обсадкой трубой д-325мм длиной 5,5м

являющимся кондуктором. Затрубное пространство кондуктора цементируется с целью закрепления устья скважины от размыва глинистым раствором и для обеспеченности вертикальности.

Эксплуатационно-фильтровая колонна диаметром 219мм устанавливается в интервале +0,5-60,0м.

Конструкция скважины и типы буровых наконечников для скважин хозяйственно-питьевого водоснабжения приведены в таблице 2.

Таблица 10

Глубина (м.)	Тип рабочего наконечника	Диаметр бурения (мм.)	Размеры обсадных труб (мм.)	
			Диаметр	Толщина стенки
0,0-5,0	Трехшарошечное долото	394	325	9
5,0-60,0	Трехшарошечное долото	295	245	7

Конструкция скважин в процессе буровых работ корректируется.

8. Глинистый раствор при бурении в связных грунтах должен иметь следующие показатели: вязкость 16-17 с по СПВ-5, удельный вес-1,05 г/см3, водоотдача за 30 мин.-10м3, в песках и гравийно-галечниках-вязкость 20-40с по СВП-5, удельный вес-1,15-1,25 г/см3, водоотдача за 30 мин. 5-25 см3, суточный отстой-3-5%.

9. По окончании работ по бурению в скважине производится: электрокаротаж в интервале ствола 5,0-60,0м. и гамма-каротаж по всему стволу 0,0-60,0м.

10. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2 м.

11. Водоприемная часть скважины оборудуется щелевым фильтром из труб диаметром 245мм с сетчатой обмоткой, скважность каркаса-24,0%, рабочая часть фильтра устанавливается в интервалах 20,0-26,0м и 29,0-41,0м. После электрокаротажа ствола скважин интервал установки фильтра корректируется. Отстойник фильтровой колонны снабжается деревянной пробкой.

12. По окончании оборудования производится промывка скважины в течении 3-х смен, затем откачка с целью очистки от примесей, мути, а также установление дебита. Продолжительность откачки составляет 3 сутки. Откачка проводится эрлифтом при двух понижениях: с дебитом равному проектному и превышающим в 1,5 – 2,0 раза производительности водоприемника.

13. Проектный геолого-технический разрез скважин приведен на рис. 5.

14. Категория пород по буримости дана на таблице 1.

15. По окончании буровых работ составляются исполнительные документы.

16. При производстве буровых и опытных работ необходимо соблюдать «Единые правила безопасности при геологоразведочных работах», утвержденные Госгортехнадзором.

Буровые работы

Проектом предусматривается пробурить три эксплуатационных скважин №1э-3э на водозаборе, которые будут в качестве рабочей.

Также предусматривается перевести существующую скважину №1Ц в резервную и дооборудовать скважину водоподъемной и пьезометрической трубами, установить погружной насос, оборудовать оголовок скважины.

Бурение эксплуатационных скважин намечается буровым станком 1БА – 15В с промывкой глинистым раствором.

Скважины до глубины 5,0 м бурятся 3-х шарошечным долотом диаметром 394мм. и устанавливается кондуктор диаметром 325 мм в интервале +0,5-5,0 м с последующей затрубной цементацией. Далее до проектной глубины 60,0м буриться 3-х шарошечным долотом диаметром 295мм. и устанавливается эксплуатационная (фильтровая) колонна диаметром 245 мм в интервале +0,5-60,0м.

Глинистый раствор при бурении в несвязных грунтах должен иметь следующие показателей: вязкость 20 – 40 с по СПВ – 5, удельный вес – 1,25-1,25 г/см3 суточный отстой – 3-5%.

По окончанию бурения скважины для уточения интервалов залегания водоносных горизонтов проводится стандартный электрокаротаж ствола скважины в интервале 0,0-5,0м, а в интервале 0,0-60,0м гамма каротаж.

Рабочая часть фильтра устанавливается в интервалах 20,0-26,0м и 29,0-41,0м, рабочая часть фильтра представляет собой щелевые трубы с сетчатой обмоткой. Отстойник длиной 19,0м, нижняя часть которого забивается деревянной пробкой длиной 0,5 – 0,7 м.

6.2.3.4. Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованиям СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, хозяйственно-питьевой водопровод, при численности населения от 5 до 50 тыс.чел., относится к II -й категории по степени обеспеченности подачи воды.

6.2.3.5. Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Расчётные 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».

Согласно справке, выданной ГУ "Аппарат акима сельского округа Шолаккорган Созакского района" за №28 от 15.01.2020 года населения составляет 12030 человек.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Удельное средне-суточное (за год) водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя принято в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения таблица 5.1 - для застроек зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением с централизованным горячим водоснабжением - 100 л/сут.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Q сут.m, м3/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

Q сут.m

где qж - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 11;

Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления Q сут.m, м3/сут, надлежит определять:

Q сут.max = Ксут.max Qсут.m
Q сут.min = Ксут.minQсут.m

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления Ксут, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным:

Ксут.max = 1,1-1,3
Ксут.min = 0,7-0,9

Расчетные часовые расходы воды qж, м3/ч, должны определяться по формулам:

Qч.max = Кч.maxQсут.max/24
Qч.min = Кч.minQсут.min/24

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления Кч следует определять из выражений:

Кч.max = αmax βmax
Кч.min = αmin βmin

где α - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый αmax = 1,2-1,4; αmin = 0,4 - 0,6;

β - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый в соответствии **СНиП РК 4.01-02-2009** Таблице 5.2.

Согласно проектной численности населения расходы приведены в таблице 1.

Таблица 11

Таблица расходов воды по мкр.Наурыз, мкр.Акшам и мкр.Тереской

Наименование потребителей	Ед.изм.	Кол-во.	Сред.сут. норма. (л/сут)	Ср.сут. расход воды ($м^3$/сут)	Максимальные расходы							Минимальные расходы							Годовые расходы тыс.$м^3$.
					Коэффициенты				Расходы			Коэффициенты				Расходы			
					$К_{сут}$	α	β	$К_ч$	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	$К_{сут}$	α	β	$К_ч$	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Застройка зданиями, оборуд-ными внутренним водопроводом и канал-цией с ваннами и местными водонагревателями	чел.	12030	100	1203,00	1,2	1,3	1,29	1,68	1443,60	100,87	28,02	0,8	0,5	0,42	0,21	962,40	8,42	2,34	439,10
ИТОГО:				1203,00					1443,60	100,87	28,02					962,40	8,42	2,34	439,10
На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%.				120,30					144,36	10,09	2,80					96,24	0,84	0,23	43,91
Полив зеленых насождений и усовершенствованных покрытий принят из рек и арыков.																			
Всего:				1323,30					1587,96	110,96	30,82					1058,64	9,26	2,57	483,00

Расчётный (средний за год) суточный расход воды – 1323,30 м3/сут

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, м3/сут:

Qсут.max = 1587,96 м3/сут

Расчётные часовые расходы воды, м3/час;

Qч.max = 110,96 м³/час;

Qс.max = 30,82 л/с.

Годовое потребление воды тыс.м³: Qгод.= 483,00 тыс.м³.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта. Полив зеленых насаждений принят из местных каналов и арыков.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек на один пожар. Количество одновременных пожаров – 2. Общий расход воды на пожаротушение принят 30 л/с.

Расход воды на пожаротушение

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Расчетное количество одновременных пожаров и расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей свыше 10 до 25 тысяч человек на застройка зданиями высотой три этажа и выше независимо от степени их огнестойкости расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте на один пожар принимаем 15л/с. Расчетное количество одновременных пожаров 2.

Продолжительность тушения пожара принята по п.77 «Общих требований к пожарной безопасности» - 3 часа. Требуемые неприкосновенные нормативные объемы запасов воды на пожаротушение хранятся в хозяйственно-противопожарных резервуарах размещенных на территориях водозаборных сооружений.

На основании технического задания проектом предусматривается объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. 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 12.4.026-2002 с нанесением ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.93-100 Минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при одноэтажной застройке не менее 10. Для отдельных многоэтажных зданий или их группы, расположенных в районах с меньшей этажностью застройки или на повышенных местах, допускается предусматривать местные насосные установки для повышения напора.

Противопожарный водопровод следует принимать низкого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должно быть не более 60 м.

6.2.3.6. Сети водоснабжения

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления и при повреждении на каком либо участке сети не вызывает прекращение подачи воды в другие участки так как вода может поступать к ним в обход по другим линиям. Кольцевые сети запроектированы и рассчитаны таким образом, что в случае выключения одного из участков общая подача воды не снижается более чем на 30% расчетного максимального расхода. Одно из преимуществ кольцевых сетей в том, что в них вероятность образования гидравлических ударов сведены к нулю. Кольцевые сети более надежны в отношении бесперебойности водоснабжения.

Источником водоснабжения служит площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб (PE100 SDR17, PE63 SDR11) "питьевая", по ГОСТ 18599-2001. Диаметры внутриквартальных кольцевых сетей приняты по расчету из условия обеспечения подачи суммарных расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

В основу решения размещения трасс уличной сети заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СНиП и с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований.

Прокладка наружной сети водоснабжения выполнена вне проезжих частей улиц с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и с учетом размещения проектируемых инженерных сетей электроснабжения и газоснабжения.

Сети системы В1 размещены на расстоянии 2,5м от края проезжей части.

Основание под трубопроводы запроектировано из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой Н=100мм.

Колодцы и камеры на В1 установлены с учетом размещения пожарных гидрантов. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м и с устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14

вып.1 диаметрами 1500мм и 2000мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А), пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85. Фасонные части - стальные. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

На кольцевых сетях водопровода предусмотрены ремонтные участки с отключением участков, на которых установлено не более пяти пожарных гидрантов.

Для опорожнения воды при ремонтно-профилактических работах, в пониженных точках каждого ремонтного участка, предусмотрены выпуски с вентилями. Отвод воды из выпусков производится в колодцы, с последующей откачкой на поверхность земли.

Для разделения ремонтных участков, в водопроводных колодцах предусмотрена стальная запорная арматура. Каждый ремонтный участок обеспечивает отключение не более 5 пожарных гидрантов.

В высоких переломных точках установлены вантузы для выпуска воздуха диаметром 50мм.

Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0.001 на глубине в среднем - 1,27м, с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт, а также с учетом соблюдения нормативных расстояний (по вертикали, в свету) при пересечениях с проектируемыми инженерными коммуникациями.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в стальной гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вантуза. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы.

На основании технического задания проектом предусматривается объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. 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 12.4.026-2002 с нанесением буквенным индексом ПГ и цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в миллиметрах. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Протяженность трассы. Диаметры труб (основной трассы):

Водопровод В1:

- труба – полиэтиленовая Ø200х11,9мм, PE100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 – 6465,50м;
- труба полиэтиленовая Ø110х6,6мм, PE100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 – 26229,90м;
- труба полиэтиленовая Ø63х3,8мм, PE100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 – 1339,70м;
- труба полиэтиленовая Ø25х2,3мм, PE100 SDR11 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 – 54393,00м.

6.2.3.7. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из полиэтиленовых труб. Диаметр трубопроводов от 3-х водозаборных скважин к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты диаметром 110 мм, соответствующие диаметру водоподъемной трубы погружного насоса ЭЦВ.

Диаметр трубопровода от резервуаров до здания обеззараживания (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет диаметром 114х4 мм. Количество нитей трубопровода – 2.

Диаметр трубопровода от здания обеззараживания до поселковых сетей (колодец ПГ98 – место подключения к сетям водопровода населенного пункта) принят на выходе диаметром 110 мм. Количество нитей трубопровода принято – 2.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб диаметром 325 мм принят по типовому проекту резервуаров. Сброс воды осуществляется в существующий лог.

Трубопроводная арматура установлена в колодцы.

Гидроизоляция труб весьма усиленная – битумно-полимерная.

6.2.3.8. Подвод водопроводных сетей к границам жилых участков

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами диаметром 25х1,5 мм по ГОСТ 18599-2001 с установкой водоразборных колодцев.

От основных колодцев до водоразборных колодцев укладываются трубы полиэтиленовые диаметром 63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы, устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. В водоразборных колодцах, из сборных железобетонных конструкции по ТП 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные», установлены водомеры для учета разбора воды каждым абонентом и запорная арматура. Количество водомеров и точек подключений, в водоразборных колодцах, приняты от 2 до 6, исходя из ситуаций, расположения жилых домов и общественных зданий.

6.2.3.9. Насосная станция I подъёма

Водопроводные насосные станции I подъема приняты по ТП 901-2-185.91 «Наземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 10-50м3/час». По типовому проекту принят II вариант с размещением устья водозаборной скважины в здании насосной станции.

В насосной размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом и манометром.

В наземном павильоне размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом и электрообогревательные печи.

Количество водозаборных скважин: – рабочих-3. Одна скважина является резервной.

В качестве водоподъемного оборудования двух скважинах принят скважинный насос марки ЭЦВ 8-40-60; Q=40,0м3/час; H=60м; N=11кВт и третьего ЭЦВ 6-25-60; Q=25,0м3/час; H=60м; N=6,3кВт.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от давления в трубопроводе.

Откачка дренажной воды или воды, изливающейся из демонтируемой арматуры и патрубков, а также при аварийном затоплении камеры предусматривается передвижными насосами или насосами типа ГНОМ-6-10.

6.2.3.10. Водопроводная насосная станция II-подъема

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения мкр.Акшам и мкр.Наурыз, с забором воды из резервуаров чистой воды. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения относится к II категории надежности действия.

В машинном зале насосной станции устанавливаются две насосные установки для напорного водоснабжения и группа УОВ-обеззараживателей. Одна насосная установка марки WILO COR-2 Helix V 5203/K/CC (Q=110,96м³/час, H=35м, N=11кВт) состоящая из 1 рабочего и 1 резервного насосов и предназначается для хозяйственно-питьевого водоснабжения, а насосная установка марки WILO SiBoost Smart 4 Helix V 5203/2 (Q=108м³/час, H=50м, N=27,5кВт) состоящая из 2 рабочих и 2 резервных насосов и предназначается для противопожарного водоснабжения. Каждая насосная установка оснащена шкафом управления с частотным регулированием, что позволяет менять производительность насосной установки, запорно-регулирующей арматуры и обратных клапанов, защитой от сухого хода, напорного мембранного бака, датчика давления и манометра. В штатном режиме, когда происходит хозяйственно- питьевое водопотребление - работает одна насосная установка, а в случае возникновения пожара -

включается вторая (противопожарная)(дополнительно к хоз-питьевой) насосная установка.

В машинном зале насосной станции устанавливаются установки для обеззараживания воды марки УОВ "ARMAN-50Am" (2-рабочие, 1-резервная) для хозяйственно-питьевого водоснабжения, и УОВ "ARMAN-60Am" (1-рабочая, 1-резервная) для противопожарного водоснабжения.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое.

Включение и выключение насосных установок осуществляется за счёт давления воды в напорных трубопроводах.Насосные установки работают в автоматическом режиме от давления воды. При достижении давления воды в трубопроводах 0,500МПа - все насосные установки отключаются. При давлении воды в напорных трубопроводах 0 - 0,1МПа - включается хоз-питьевая и противопожарная насосные установки. При давлении воды в напорном трубопроводе 0,35МПа - отключается противопожарная насосная установка. При несрабатывании хоз-питьевого (или противопожарного) насоса в установке предусматривается включение резервного насоса установки, который работает при тех же условиях как и рабочий насос в насосной установки. Все насосные установки имеют местное включение и отключение.

Насосные установки всех групп устанавливаются по одной на каждый фундамент, который имеет высоту +0,4м от уровня пола машинного зала. Отвод случайных вод предусматривается в приямок с последующей откачкой воды на рельеф площадки строительства. Включение дренажного насоса осуществляется автоматически поплавковым клапаном в зависимости от уровня воды в приямке. Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном водоводе. Обслуживание насосов и задвижек производится с пола. Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется талью передвижной червячной грузоподъемностью 3,2 тонны. Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана. После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 1,0МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-115 по 1 слою грунта ГФ-021, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

6.2.3.11. Резервуары чистой воды емкостью 600 м3

Расчет резервуаров чистой воды выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий, аварийный и противопожарный запасы воды.

Предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды емкостью по 600 м³. Резервуары представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Каждый резервуар оборудуется подводящим и отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А так же устройствами для впуска и выпуска воздуха. Для резервуаров питьевого качества проектом предусмотрена система обмена воздуха через фильтры аэрозольные, устанавливаемые на покрытии резервуаров.

Подводящий трубопровод диаметром 100 мм введен в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Для сохранения запаса

воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки расположен на 10 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем на 5 см, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Диаметр отводящего трубопровода 114 мм. При снижении уровня воды до отметки 0.20 м предусматривается автоматическое отключение насосов, установленных в насосной станции.

Переливное устройство выполнено из стальных труб диаметром 325 мм, введенного в резервуар через стену, на конце вертикальной части которого находится водосливная воронка. Переливное устройство предохраняет резервуар от переполнения. На вертикальной части переливного устройства предусмотрен гидравлический затвор, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства на 5 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод принят диаметром 219 мм, расположен под днищем резервуара, забетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается уклоном дна резервуара. Спускной трубопровод оборудован задвижкой.

Переливной и спускной трубопроводы подключаются к закрытому коллектору, отводящему излишние и грязевые воды в естественное понижение. На конце коллектора – трубопровода решетка с просветом 10 мм.

Люки с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Во избежание возникновения повышенного давления или вакуума при колебании уровня воды в резервуаре при его заполнении или опорожнении, а также для обмена воздуха в резервуаре устанавливаются фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП.

Пропуск труб через стены осуществляется через сальники. Заделка трубы в сальнике выполнена водонепроницаемой и упругой для обеспечения возможности перемещения трубы в сальнике.

Поверхность металлических конструкций окрашивается эмалью ХС-710 в три слоя по двухслойному грунту ХС-04.

Расчет емкости для хранения воды (резервуары)

Расчет объема емкости для хранения воды выполнен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г. и должен включать регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды (п.12.1.1).

Регулирующий объём воды Wp определим по формуле:

Wрег =Qсут макс[(1-Кн)+(Кч -1)х(Кн / Кч) Кч /Кч-1]м3

где Qсут макс - расход воды в сутки максимального водопотребления

Кнер- коэффициент неравномерности водопотребления, который определяется как отношение максимальной подачи воды в регулирующую емкость к среднечасовому расходу в сутки максимального водопотребления

Кнер= 65/66,17=0,982

65 – это подачи воды в регулирующую емкость.

66,17 – среднечасовой расход.

Кч- коэффициент часовой неравномерности отбора воды из емкости, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления

Кч = 110,96/66,17=1,677

Wр = Qсут.max[[(1-Кн)+(Кч -1)х(Кн / Кч) Кч /Кч-1]=

1587,96*[1 – 0,982+ (1,677- 1)*(0,982 / 1,677) 2,477] = 313,80 м3.

Пожарный объём воды в резервуаре определим по формуле:

Wпож = (((Qн.пож *n*t*3,6) +((Qhrmax. - Qпополн)* t)=

=(((15*2*3*3,6)+((110,96 – 65)*3) = 461,88м3.

где Qп – расход воды на пожаротушение, л/сек.

Qх.п. – максимальный хозяйственно питьевой и производственный расходы на весь период пожаротушения.

Qпост – расход воды поступающий в резервуар во время пожара;

n – количество одновременных пожаров, n = 2 пож.

t – продолжительность пожаротушения, t=3 часа.

Аварийный объем воды рассчитывается по формуле:

Wав = Q*0,7*t = 66,17 *0,7*8 = 370,524м3.

где Q – расчётное среднечасовое водопотребление, Q = 66,17м3/час;

t – время ликвидации аварии, определяемое по СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.4.

Общий объём резервуара:

W=Wрег+Wпож+Wав=313,80+461,88+370,52=1146,20м3.

Согласно п.12.5.1. и п.12.5.3. СНиП РК 4.01-02-2009 количество резервуаров должно быть не менее 2 штук. Принимаем в проекте установку 2 резервуаров по 600 м3 каждый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочное решение.

Насосная станция II подъема

Проектируемое здание насосной - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 15,0м.

Этажность - 1эт.

Высота помещений - 3,5м.

Класс здания - нормальный уровень ответственности с коэф. 0,95

Степень огнестойкости - II.

Площадь застройки - 23,91 м2

Общая площадь - 16,09 м2

Строительный объем - 81,77 м2

Насосная станция на водозаборной скважине

Проектируемое здание "Насосная" - одноэтажное без подвала, прямоугольный в плане с размерами в осях 2,7х3,4м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет 3.0 м.

В здании располагаются следующие помещения: помещение технологического оборудования.

Кровля - рулонная.

Двери - ГОСТ 14624 - 84.

Внутренняя отделка - окраска известковым раствором.

Полы - керамическая плитка.

Фасады стен оштукатурить декоративной штукатуркой под расшивку швов.

Крыльца - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 1.5 м.

Площадь застройки - 15.70 м2

Общая площадь - 9.18 м2

Строительный объем - 47.10 м2

Резервуар чисты воды объемом 600м3

Проектируемый "Резервуар на 600 м3" - прямоугольный в плане с размерами в осях 12,0х18,0м. Высота в чистоте от пола до потолка составляет 3.2 м.

Площадь застройки - 253.44 м2

Общая площадь - 209.50 м2

Строительный объем - 760.32 м2

Уборная на 1 очко

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

Площадь застройки - 3.90 м2

Общая площадь - 1.30 м2

Строительный объем - 9.40 м2

Охранный пост

Проектируемое здание "Охранный пост" - одноэтажное без подвала, прямоугольный в плане с размерами в осях 3,0х6,0м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет 3.0 м.

В здании располагаются следующие помещения: помещение сторожа и проходная.

Кровля - рулонная.

Окна - по ГОСТ 11214-2003.

Двери - по ГОСТ 14624-84, ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка - клеевая окраска стен, потолков, масляная окраска стен на высоту 1.5м.

Полы - линолеум многослойный.

Фасады стен оштукатурить и окрасить красками ПХВ, общей площадью=61.12м2.

Крыльца - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 1.5 м.

Площадь застройки - 23,91м2

Общая площадь - 16,09 м2

Строительный объем - 81,77 м2

6.2.4 Конструктивные решения.

Насосная станция II подъема

Здание насосной решено в жесткой конструктивной схеме в продольном направлении с продольными несущими стенами и частично в гибкой схеме в поперечном направлении (с кирпичными самонесущими стенами).

Фундамент - монолитные железобетонные

Стены наружные - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ Р 530-2007 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на растворе М50 со специальными

добавками повышающие сцепление кладки (мылонафт, подмыльный щелок, известь, ПВА).

Перемычки - сборные, приняты по серии 1.038.1-1.1 .

Покрытия - сборные ж/бетонные круглопустотные плиты приняты по серии Серия 1.241-1 вып.22 Утеплитель - керамзитовый гравий.

Кровля - мягкая, рубероидная.

Окна - индивидуальные металлопластиковые.

Двери - деревянные по действующим ГОСТам.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в. 6.

Отмостка - шириной 1,5м.

Насосная станция на водозаборной скважине

Конструктивные решения приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013"Несущие и ограждающие конструкции"; СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. В15.

Отмостка - асфальтобетон, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 1.5 м.

Наружные стены - кирпичные толщиной 380 мм, из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Плита покрытия - сборные железобетонные по 1.141.1-40с вып.1.

Резервуар чисты воды объемом на 600м3

Днище, стенки, рамы и ригели резервуара монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В15, марка по морозостойкости F100,

Покрытие резервуара -из монолитного железобетона.

Камеры лазов и камера приборов выполнены из сборного железобетона по ТП 901-4-64.83

Бетонные работы вести в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой, сварку выполнить согласно ГОСТ 14098-91 и ГОСТ 5264-80*.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Уборная на 1 очко

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

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Стены выгреба выполнить из бетона кл. В15 W4 смотри лист АС-4.

Днище выгреба выполнить из бетона кл. В15 W4 смотри лист АС-4.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнить отмостку.

Отмостка шириной 1.5 м по серии 2.110-3П Д 89.

Охранный пост

Конструктивные решения приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013"Несущие и ограждающие конструкции"; СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. В15.

Отмостка - асфальтобетон, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 2.0 м.

Наружные стены - кирпичные толщиной 380 мм, из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Плита покрытия - сборные железобетонные по 1.141.1-5с выпуск 1.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий, с учетом требований для сейсмичности семь баллов.

Наружные стены - кирпичные толщиной 380 мм, из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 КР-р-по 250х120х65/1/Нф/200/2,0/50/ на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Двери открывается наружу. До ввода в эксплуатацию объекты должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

Изделия из дерева должны быть защищены от гниения и огня, путем глубокой пропитки антисептиками и антипиренами в соответствии с указанием СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Отопление и Вентиляция.

Насосная станция II подъема

Проект отоплени и вентиляции помещений насосной станций II подъема выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии требованиями действующих глав:

- СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения",
- СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение наружные сети и сооружения»
- СНиП РК 4 02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

Для расчета отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях в теплый и холодный период времени года приняты следующие параметры наружного воздуха:

параметры Б: холодный период top=-17°С
теплый период tp=+37,1°С

Отопление

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенные ЭВУБ(Э)-2,0, действующих в автоматическом режиме поддерживая заданную рабочую температуру в помещении. Электроконвекторы оборудованы защитой от перегрева, встроенный "термостат от перегрева" отключает прибор в аварийных случаях. Температура воздуха в машинном зале принята tвн+5°С, в помещении работников +16°С

Вентиляция.

Воздухообмен машинного зала принят из расчета ассимиляции тепловыделений от электродвигателей насосов. Удаление воздуха производится через шахты с дефлектором. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали.

Насосная станция I подъема

Проект отоплени и вентиляции помещений "Строительство водопроводных сетей микрорайона Акшам и Наурыз в с. Шолаккорган Созакского района, Туркестанской области" выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии требованиями действующих глав:

- СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения",
- СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение наружные сети и сооружения»
- СНиП РК 4 02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

Для расчета отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях в теплый и холодный период времени года приняты следующие параметры наружного воздуха:

параметры Б: холодный период top=-17°С
теплый период tp=+37,1°С

Отопление

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенные ЭВУБ(Э)-2,0, действующих в автоматическом режиме поддерживая заданную рабочую

температуру в помещении. Электроконвекторы оборудованы защитой от перегрева, встроенный "термостат от перегрева" отключает прибор в аварийных случаях. Температура воздуха в машинном зале принята tвн+5°С, в помещении работников +16°С

Вентиляция

Вентиляция в насосных для скважин естественная, через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали.

Охранный пост

Рабочие чертежи марки ОВ, выполнены на основании технического задания на проектирование, рабочих чертежей марки АР и технологического задания.

Проект выполнен в соответствии:

- СНиП РК 4.02.05-2001 "Отопление. вентиляция и кондиционирование"
- СНиП РК 2.04.01-2001 "Строительная климатология"
- СНиП РК 2.04.03-2002 "Строительная теплотехника"
- СНиП РК 4.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита зданий

Отопление

Источником тепла служит электроэнергия. Отопление принято - электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ЭОКС N=1квт. Электрические печи обеспечивают tвп=18° С в рабочей зоне. Включение печей осуществляется при понижении температуры tвп<18° С по мере необходимости. Крепление печей осуществляется к металлической раме МР-2. Подключение печей см. часть ЭО. Поступление тепла в КСП осуществляется путем перетекания с помещения сторожа (над дверью).

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет открывания фрамуг окон. Вытяжная вентиляция принята с естественным побуждением. Сквозное проветривание помещения сторожа осуществляется за счет решеток перетекания. Монтаж систем отопления и вентиляции вести с соответствии со СНИП 3.05.01-85*.

6.2.5.2 Электротехническая часть.

Электроснабжение

ВЛ-10кВ Электроснабжение площадки водозаборных сооружений

Данный раздел проекта выполнен на основании ТУ, задании на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Характеристика объекта:

Расчетная мощность - 90,0кВт

Расчетный ток - 171,1А

Напряжения питания здания - 380В

Категория надежности электроснабжения - II

Марка трансформатора КТПН-10/0,4кВ мощностью 63кВА - 1шт

Марка трансформатора КТПН-10/0,4кВ мощностью 100кВА - 1шт

Марка дизельной станции AKSA APD 55A мощностью 55кВА/44кВт - 1шт

Марка дизельной станции AKSA AP 72 мощностью 72кВА/57,6кВт - 1шт

Длина трассы ВЛ-10кВ - 392м

Длина трассы КЛ-0,4кВ - 2500м

На территории объекта в качестве источника основного электроснабжения предусматриваются установка КТПН 10/0,4кВ 63кВА и 100кВА, питание которых

осуществляется от ближайшей сущ. опоры ВЛ-10кВ. ВЛ-10кВ на типовых железобетонных опорах проекта Л56-97 с применением изолированным проводом СИП-3(1х50).

Ввод в КТПН воздушный, вывод кабельный.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются от проектируемых КТПН до зданий кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах Ду=110мм.

Проектом предусмотрено компенсация реактивной мощности в автоматическом режиме. для компенсации реактивной мощности установлены конденсаторные установки марки УКМ на наружной стене КТПН.

Наружное (Н.О) и охранное (О.О) освещение территории объекта выполняется светильниками наружного освещения марки Кобра-50 с светодиодной лампой мощностью 50Вт, установленными на опорах, устанавливаемые вдоль основных проездов и вдоль ограждения. Освещенность территории 30лк и охранное 100лк. Шаг светильников 20-36м. Высота подвеса светильника 5м. Опора изготовляется из стальных труб (см. лист ЭСН-2). Сети запитываются и управляются от КТПН и от ЯУО. Управление от фотоэлемента, в зависимости от внешней освещенности. Сети выполняются кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

Опоры ВЛ-10кВ и КТПН заземляются согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК. Проектом предусматривается выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм длиной 5м (вертикальный заземлитель).

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Насосная станция II подъема

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии нормативной документации и ПУЭ РК.

Общая расчетная мощность-7,5кВт.

Общий расчетный ток-13,4А.

Степень надежности электроснабжения-II.

В качестве вводного устройства принят силовой ящик марки ЯПРП-100, а распределительного устройства принят ЩРн.

Освещение проектом принято 2-х видов: рабочее и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Освещение основного помещения здания выполнен светильником с люминесцентными лампами мощностью 36Вт, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входа выполнен светильником с компактной люминесцентной лампой. Сети освещения выполнены кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: насос дренажный марки ГНОМ, установки обеззараживания воды, электрообогреватели и т.д.. Сети силового

электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах по стенам и в подготовке пола, кабелями марки ВВГ. Проводка-сменяемая.

Управление задвижками выполнено автоматическом режиме зависимости от уровня в резервуарах, при максимальном уровне-закрывается, при минимальном уровне-открывается (уровни см. часть ВК) а также в ручном режиме.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство заземления, где возможность поражения током достаточно высока. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК п.178.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, норм и правил РК.

Насосная станция 1-го подъёма
Площадка №3

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии нормативной документации и ПУЭ РК.

Общая расчетная мощность-15,0кВт.

Общий расчетный ток-19,0А.

Степень надежности электроснабжения-II.

В качестве вводного устройства принят силовой ящик марки ЯПРП-100, а распределительного устройства принят ЩРн.

Освещение проектом принято 2-х видов: рабочее и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Освещение основного помещения здания выполнен светильником с люминесцентными лампами мощностью 36Вт, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входа выполнен светильником с компактной люминесцентной лампой. Сети освещения выполнены кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: насос скважинный марки ЭЦВ и электрообогреватели. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах по стенам, кабелями ВВГ. Проводка-сменяемая.

Для управления и защиты насоса ЭЦВ предусмотрена станция управления СУЗ-25 поставляемые комплектно с насосом.

Станция управления предназначена для автоматического (по давлению воды) и местного управления трехфазным электродвигателем погружного насоса и защиты их от перегрузок по току, короткого замыкания, неполнофазного режима работы и сухого хода.

Насос работает в автоматическом режиме от давления воды в трубопроводе. Включение насоса предусматривается при минимальном уровне (ДНУ). Отключение насоса предусматривается при максимальном уровне (ДВУ).

Станция СУЗ имеет встроенный имитатор перегрузки по току, позволяющий настраивать станцию по току электродвигателя без использования дополнительных приборов.

В станции предусмотрена блокировка на время воздействия гидроудара. Время блокировки регулируется. Все управляющие цепи имеют гальваническую развязку.

Во всех режимах станция обеспечивает:

-отключение электродвигателя при обрыве любой из 3-х фаз;

-отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трех фазах);

-отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;

-световую сигнализацию перегрузки по току, неполнофазного режима работы, режима «сухого хода», пониженного напряжения и включенного состояния электродвигателя, а в автоматическом режиме относительно датчиков давления.

-восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется.

-индикацию потребляемого тока в одной из фаз электродвигателя.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока. Внутренний контур должен быть соединен к обсадной трубе скважины. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК п.178.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, норм и правил РК.

Площадка №2 и 4

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии нормативной документации и ПУЭ РК.

Общая расчетная мощность-15,0кВт.

Общий расчетный ток-28,5А.

Степень надежности электроснабжения-II.

В качестве вводного устройства принят силовой ящик марки ЯПРП-100, а распределительного устройства принят ЩРн.

Освещение проектом принято 2-х видов: рабочее и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Освещение основного помещения здания выполнен светильником с люминесцентными лампами мощностью 36Вт, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входа выполнен светильником с компактной люминесцентной лампой. Сети освещения выполнены кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: насос скважинный марки ЭЦВ и электрообогреватели. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах по стенам, кабелями ВВГ. Проводка-сменяемая.

Для управления и защиты насоса ЭЦВ предусмотрена станция управления СУЗ-25 поставляемые комплектно с насосом.

Станция управления предназначена для автоматического (по давлению воды) и местного управления трехфазным электродвигателем погружного насоса и защиты их от перегрузок по току, короткого замыкания, неполнофазного режима работы и сухого хода.

Насос работает в автоматическом режиме от давления воды в трубопроводе. Включение насоса предусматривается при минимальном уровне (ДНУ). Отключение насоса предусматривается при максимальном уровне (ДВУ).

Станция СУЗ имеет встроенный имитатор перегрузки по току, позволяющий настраивать станцию по току электродвигателя без использования дополнительных приборов.

В станции предусмотрена блокировка на время воздействия гидроудара. Время блокировки регулируется. Все управляющие цепи имеют гальваническую развязку.

Во всех режимах станция обеспечивает:

-отключение электродвигателя при обрыве любой из 3-х фаз;

-отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трех фазах);

-отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;

-световую сигнализацию перегрузки по току, неполнофазного режима работы, режима «сухого хода», пониженного напряжения и включенного состояния электродвигателя, а в автоматическом режиме относительно датчиков давления.

-восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется.

-индикацию потребляемого тока в одной из фаз электродвигателя.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока. Внутренний контур должен быть соединен к обсадной трубе скважины. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК п.178.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, норм и правил РК.

Охранный пост

Данная часть проекта разработана на основании архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с ПУЭ РК. Электроснабжение контрольно-пропускного пункта запроектировано от РУ-0,4 КТПН-40. Учет электроэнергии выполняется в РУ-0,4кВ КТПН.

Проект электрического освещения предусматривает рабочее и эвакуационное освещение. Питание светильников предусмотрено от распределительного щита ЩС, установленного в рабочем помещении.

Рабочее освещение предусматривается светильниками ЛПО01-2х36 с люминисцентными лампами с улучшенной цветопередачей типа ЛТБЦ. Эвакуационное освещение предусмотрено светильниками НПП 03-60 с энергосберегающими лампами.

Групповая осветительная сеть выполняется проводом ВВГ -380 скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

Питание сети наружного (охранного) освещения предусмотрено от щита ЩС. Управление наружным освещением с ящика управления с фотоблоком ЯУО 9602-3274.

Электрическое отопление предусматривается электрической печью на 220 В мощностью 1,5 кВт - 2шт. Включение электроотопления производится автоматически и поставляется комплектно см. раздел ОВ.

Групповую силовую сеть выполнить проводом ПВ1-380 и ВВГ -380 в поливинилхлоридной трубе. Защитное заземление выполнить по системе TN-S выполнить меропрятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК 2015 п.178.

Молниезащита здания не требуется согласно СП РК 2.04-103-2013 (степень огнестойкости здания - II), а также на территории есть водонапорная башня служащая молниеприемником и заземлена посредством металлических частей фундаментов и подземными металлическими коммуникациями.

Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и ПТБ РК.

6.2.5.3 Слаботочные сети

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

Система контроля доступа.

Контроль доступа осуществляется посредством установки электронной проходной марки PERCo-KT02.3. Электронная проходная полностью укомплектованная система для организации контроля доступа на объект. KT02.3 работает с бесконтактными картами доступа формата EM-Marin и HID (HID ProxCard II, ISO prox II; EM-Marin IL-05ELR, EM4100) поставляемые комплектно с оборудованием.

Тревожная сигнализация.

Для обеспечения санитарной безопасности предусматривается автоматическая тревожная сигнализация.

По территории устанавливаются извещатели серии LX-802N. Проводка выполняется проводом КПСВВ 2х2х0,75 мм в трубе в траншее. В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит-3", электропитание выполнено от щита ЩС см. раздел ЭОМ, а так же от встроенного аккумулятора.

Оповещение осуществляется от оптико-звукового оповещателя типа "ПРИЗМА 200И", установленного на наружной стене здания. Сети системы оповещения выполняются кабелем ВВГнг, проложенным скрыто в ПВХ трубе по стенам.

Прибор приемно-контрольный обеспечивает:

- прием электрических сигналов извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;
- контроль исправности шлейфа сигнализации;
- автоматический переход на питание от аккумулятора.

Монтаж извещателей и установку необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Оперативная связь выполняется посредством мобильной сотовой связи.

Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения являются важной составной частью общей системы безопасности. Её основное предназначение – это визуальное наблюдение, запись (видеорегистрация) событий на выделенном для слежения зонах. Установка видеонаблюдения позволяет осуществлять непрерывный контроль и фиксирование обстановки в зоне наблюдения, при необходимости просматривать записанные изображения.

В данном проекте предусматривается установка камер видеонаблюдения снаружи.

В проекте применяется оборудование, разрешенное к применению на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение видеорегистратор, монитора и блока питания осуществляется на напряжение 220В от розетки. Электроснабжение видеокамер осуществляется на напряжение 12В от устанавливаемых блоков питания. Видеорегистратор, монитор и блок питания устанавливается в помещении охраны.

Кабельные линии, подключаемые к видеокамерам выполняются комбинированным кабелем VSC312, объединяющим в себе коаксиальный и питающий кабели.

Камеры приняты наружные пылевлагозащищенные и устанавливаются на опорах освещения. Все камеры с функцией "День-Ночь".

Все кабельные линии прокладываются в ПВХ трубах и по территории в траншеях в трубе**.**

Пожарная сигнализация

Насосная станция II подъема

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012 и закона РК "О чрезвычайных ситуациях" проектом предусмотрена пожарная сигнализация.

Для обеспечения пожарной безопасности на потолке установить тепловые пожарные извещатели типа ИП105-5/1 А3 и на выходах установлены извещателей пожарные ручного действия типа ИПР 513-10.

Тип системы оповещения о пожаре - 2

Оповещение о пожаре осуществляется от оптико-звукового оповещателя типа "LD-H96R", установленного на наружной стене здания. Сети системы оповещения выполняются проводом ППВ-3х1,5 скрыто.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом ТРП 1х2х0,5 открыто. Все шлейфы объединяются и включаются в контрольный прибор "Гранит-3".

Основное питание предусмотрено в разделе "ЭЛ", резервное от гелевой аккумуляторной батареи на 7А/ч. Ёмкость аккумуляторной батареи соответствует условию длительности работы системы пожарной сигнализации в дежурном режиме не менее 24 часов, в режиме «Пожар» -- не менее 3 часов.

Охранный пост

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012 и закона РК "О чрезвычайных ситуациях" проектом предусмотрена пожарная сигнализация.

Для обеспечения пожарной безопасности на потолке установить тепловые пожарные извещатели типа ИП105-5/1 А3 и на выходах установлены извещателей пожарные ручного действия типа ИПР 513-10.

Тип системы оповещения о пожаре - 2

Оповещение о пожаре осуществляется от оптико-звукового оповещателя типа "LD-H96R", установленного на наружной стене здания. Сети системы оповещения выполняются проводом ППВ-3х1,5 скрыто.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом ТРП 1х2х0,5 открыто. Все шлейфы объединяются и включаются в контрольный прибор "Гранит-3".

Основное питание предусмотрено в разделе "ЭЛ", резервное от гелевой аккумуляторной батареи на 7А/ч. Ёмкость аккумуляторной батареи соответствует условию длительности работы системы пожарной сигнализации в дежурном режиме не менее 24 часов, в режиме «Пожар» -- не менее 3 часов.

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных

ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта (2018 год). Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются:

ИВ № 0001 – электростанция передвижная, до 4 кВт; ИВ № 0002 – компрессоры передвижные (2 шт);

ИВ № 6001 – земляные работы;

ИВ № 6002 – погрузочно-разгрузочные работы; ИВ № 6003 – сварочные работы;

ИВ № 6004 – лакокрасочные работы; ИВ № 6005 – битумные работы;

ИВ № 6006 – спецтехника.

Выбросы от двигателей передвижных источников в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, не нормируются и не подлежат контролю.

По результатам инвентаризации источников выбросов в период строительно-монтажных работ выявлено 2 организованных, 6 неорганизованных источников выбросов с общим объемом выбросов 0.13341010224 г/сек; 0.40012784 т/год.

Таблица 12

Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	0.00525
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)	0.000481	0.000929
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0106544444	0.041292
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0017322222	0.00670995
0328	Углерод (583)	0.0004444444	0.00257142
0330	Сера диоксид (516)	0.0024444444	0.0135
0337	Углерод оксид (584)	0.0080025	0.0450099
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.000215
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.006359

0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.000806
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000000824	0.00000006
0827	Хлорэтилен (646)	0.000001083	0.00000429
1210	Бутилацетат (110)	0.00333	0.000156
1325	Формальдегид (609)	0.0000952444	0.00051429
1401	Пропан-2-он (470)	0.00722	0.000338
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.005916
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0257157112	0.01985713
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.012944	0.2506998
	В С Е Г О:	0.13341010224	0.40012784

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых

Для передвижных источников согласно требованиям п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались.

Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, водоводы не классифицируются. Строительные работы не классифицируются и СЗЗ для них не устанавливается.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2020 г.) виды деятельности, неклассифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Водоснабжение объекта технической водой осуществляется привозное в объеме 3,8 м3.

Водоснабжение объекта Расход воды для промывки трубопровода, согласно смете, составляет 4930 м3. Сброс условно-чистых вод после испытаний турбопроводов осуществляется на рельеф местности или арыки.

Отвод сточных вод временно осуществляется в биотуалет с последующим вывозом со специализированной организацией по договору.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица 13

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,776355	-	0,776355
в т.ч. отходов производства	0,036355	-	0,036355
отходов потребления	0,74	-	0,74
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски, AD070	0,0283	-	0,0283
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов, GA090	0,008055	-	0,008055
Твердо-бытовые отходы (коммунальные), GO060	0,74	-	0,74
Твердые пластмассовые отходы, GH	0.00001805	-	0.00001805
Строительный мусор, GG170	По факту образования*	-	по факту образования*

Воздействие на растительный и животный мир. Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эррозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер. Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются

лишь на пространствах за пределами населенного пункта. Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют. Зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются.

Охрана недр. На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного слоя.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций и других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации и благоустройства нарушенных земель. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны:

- снять почвенный слой с территории, занимаемой застройкой, транспортными коммуникациями и переместить его во временные отвалы (кавальеры) для хранения и последующего использования;

- использовать снятый почвенный слой для рекультивации и благоустройства нарушенных земель.

С поверхности земли проектируемой трассы распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка и гравийно-галечника, мощностью 0,2-0,3 м. ППС отсутствует и его снятие не предусмотрено.

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

Санитарно-эпидемиологические требования

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177, которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

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

Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе.(141)

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С°.(105)

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.(108)

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. (109) Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. (110)

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих. (136) Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем.

Зоны санитарной охраны

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса:

при диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров. в пределах санитарно-защитной полосы водопровода источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие), отсутствуют.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газо сваркой.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти

отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

При строительстве систем водоснабжения в комплексе с другими нормируемыми объектами (насосные станций, сети водопровода) общая продолжительность комплекса определяется:

Продолжительность строительства сетей водопровода протяженностью 53,46 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2 Коммунальное хозяйство. Таблица Б.5.2.1 продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства пункт 8, наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, протяженностью 10 км, продолжительность строительства составляет 5,0 месяца:

Согласно СП РК 1.03-102-2014 п.9.2.6 таблица 6 принимается 3 потока 53,46/3потока=17,82км.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-101-2013, п.6.2.

Определение продолжительности строительства методом экстраполяции, рекомендуется выполнять по формуле:

Тэ=Тмак√S3э/Sмин

Тэ=5,0√17,823/10=6,06 месяцев.

где Тэкст - продолжительность строительства (нормативная), полученная экстраполяцией;

Тмин/макс - нормативная продолжительность строительства – минимальная/ максимальная (с учетом экстраполяции в меньшую или большую сторону);

Sэкст - нормообразующий показатель, получаемый экстраполяцией;

Sмин/макс - нормообразующий показатель, минимальный/ максимальный (с учетом экстраполяции в меньшую или большую сторону).

10

Инв № подл Подп и дата Взам инв № Лист Изм Кол уч Лист № док Подпись Дата 01-01-2019 ПОС 11

Общая продолжительность строительства объекта принимается 7,0 месяцев. В т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

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

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

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг.	млн. тенге	1 690,899	1 547,3730	- 143,526
	В том числе:				
	СМР		1 336,635	1 217,4424	-119,193
	оборудование		55,272	51,6702	-3,602
	прочие		298,992	278,2604	-20,732

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 143,526 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей микрорайона Акшам и Наурыз в с. Шолаккорган Созакского района Туркестанская область»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Указано линии СЗЗ.
2. Красные линии указаны.
3. Сводный план инженерных сетей представлен.
4. Привязка для проектируемых сетей дана.
5. Пояснительная записке добавлено ситуационная схема.
6. Генеральный план согласовано отделом архитектуры

Раздел ""Водоснабжение "

Общие.

1. Представлено справка о численности население для расчета расхода воды.

2. Представлено материалы «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, качество и анализ воды.

3. План водопроводных сетей и топографическая съемка согласовано с заказчиком.

4. Представлено расчет расхода воды.

Пояснительная записка.

1. Дополнено пояснительная записка описанием приборов учета воды (абонентские счетчики) . Пояснительная записка дополнено данными вывода о использование надземных вод, антисейсмические мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите и (на водопроводных колодцах и трубопроводах).

2. Пояснительная записка дополнено данными о насосной станции 1-го и второго подъема, решение подбора насосов, характеристика и принцип работы насосных станции.

3. В пояснительной записке и в лист общие данные отражены принятые по генплану здании и сооружении водозабора, нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды

4. Указано количество рабочих и резервных скважин.

5. Указано метод перехода водопровода через каналы, автодороги

6. Представлено расчёт емкости согласно СНиП РК 4.0102-2009 п .12 ,соответствии количеству абонементов. Объём резервуара принято согласно расчету.

7. Предоставлено расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 Часть I», СН РК 1.03-02-2014 Часть II», СП РК 1.03-101-2013. Часть I», СП РК 1.03-102-2014. Часть II».

Площадка водозаборных сооружений.

1. Предоставлено чертежи внутриплощадочных сетей водозабора.

2. Предоставлено расчеты подбора насосов 1-го и 2-го подъема.

3.Предоставит чертежи ВК здания КПП.

Внутрипоселковые сети.

1.Предоставлено чертежи переходы водопровода через каналы и автодороги, на плане и общие данные указано метод перехода.

3. На плане на углах поворота указаны градусы поворота в числовых значениях. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1

4. Радиус действии пожарных гидрантов принято не более 200 м. Предусмотрено указатели пожарного гидранта.

5. На плане указано привязки проектируемых сетей водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;

6. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших водопровода до зданий и сооружений следует принято в соответствии с Таблицы 17, п.9.9 СП РК 3.01-101-2013*.

7. На профиле указано геологическая колонку и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.

8. В спецификации предусмотрено объемы работ по мероприятиям, фасонные части, задвижки, тройники и крестовины, фланцы (свободные и приварные), счетчики и трубопроводы Д25 до границы участка, столбики и указатели пожарного гидранта,

испытания и дезинфекция сетей, разборку и восстановление дорожных покрытии и тротуарных дорожек.

9. Откорректировано спецификация и таблица параметров колодцев согласно внесенным изменениям в проект.

Раздел Отопление и вентиляция"

1.Предоставлено чертежи раздела «Отопление и вентиляция» в здании насосных станции 1-го , 2-го подъема.

Раздел " Электроснабжение"

1. В общих данных все проектные решения предусмотренные проектом указаны согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Представлены основание для разработки рабочий документации задание на проектирование, номера ТУ на электроснабжение, а также представлены источник электроснабжения (ПС/Фидер), учет электроэнергии, климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей.
2. Категория электроснабжение принят согласно категорию технологической оборудование раздела НВК.
3. На планах электроснабжение указан точки подключение, номера ТУ, источник электроснабжение (ПС/Фидер).
4. Расчетные пролеты и тип опоры принят согласно пособию «ENSTO», климатическим характеристикам района строительства
5. Представлен расчет наружного контура заземления в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.
6. Предоставлен ведомость опор с установленными на них осветительными приборами, выполненную в соответствии с ГОСТ 21.607-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения» п.5.1.3 форма 1.
7. На плане электроснабжение представлены углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.
8. Кабели и провода предусмотрены с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019.
9. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть».

10.

Технико-экономические показатели

Таблица №15

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Постпроектные	Постэкспертные	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Объем годового водопотребления	Тыс. м3/год	483,0	483,0	-
2	Общая протяженность водопровода	км	88,428	88,428	-

3	Сметная стоимость строительства на 2021-2022 гг в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 690,899 1 336,635 55,272 298,992	1 547,373 1 217,442 51,670 278,261	- 143,526 - 119,193 - 3,602 - 20,732
4	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 143,526 млн.тенге. .

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей микрорайона Акшам и Наурыз в с. Шолаккорган Созакского района Туркестанская область»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Объем годового водопотребления 483,0 тыс. м3/год
2. Общая протяжённость водопровода 88,428 км
3. Сметная стоимость строительства на 2021-2022гг. 1 547,373 млн.тенге
   в том числе:
   - СМР 1 217,442 млн.тенге
   - оборудование 51,670 млн.тенге
   - прочие 278,261 млн.тенге
4. Продолжительность строительства 7,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании на основании письма за №23/21 от 04.10.2021 года и исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Түркістан облысы, Созақ ауданы Шолаққорған ауылының Ақшам және Наурыз мөлтек аудандарын ауыз сумен қамтамасыз ету құрылысы» жұмыс жобасы» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Жылдық су тұтыну көлемі	483,0 мың м3/жыл
2. Су құбырларының жалпы ұзындығы	88,428 км
3. 2021-2022 жылдар ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны.	1 547,373 млн.теңге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1 217,442 млн.теңге
құрал жабдықтар	51,670 млн.теңге
өзге де шығындар	278,261 млн.теңге
7. Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 04.10.2021 жылғы №23/21 хат талаптарына сәйкес, растығы «Созақ ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Директор	Ш. Куттыбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	Н. Примжанов
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	С. Битанова
Сарапшы	Г. Фазылов
Сарапшы	Г. Омирзакова
Сарапшы	М. Мырзакулов.

Мырзакулов М.М.

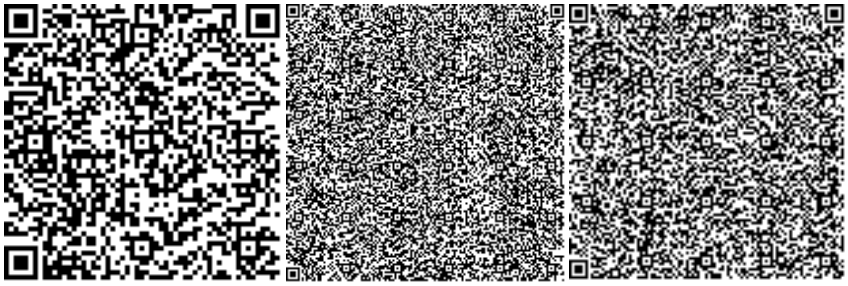
Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

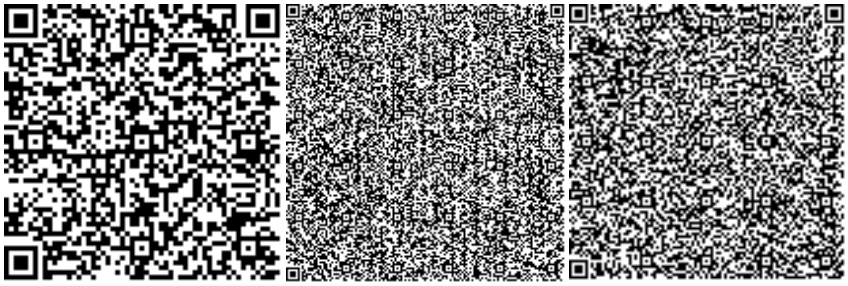
ТОО «Kaz Expertise»



Қырықбаев Ғ.Т.

Эксперт

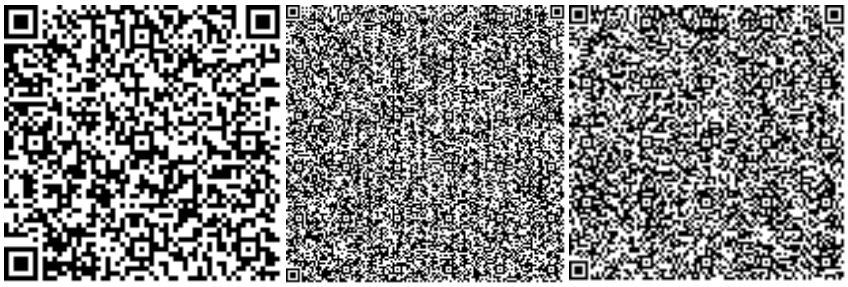
ТОО «Kaz Expertise»



Өмірзахова Г.С.

Эксперт

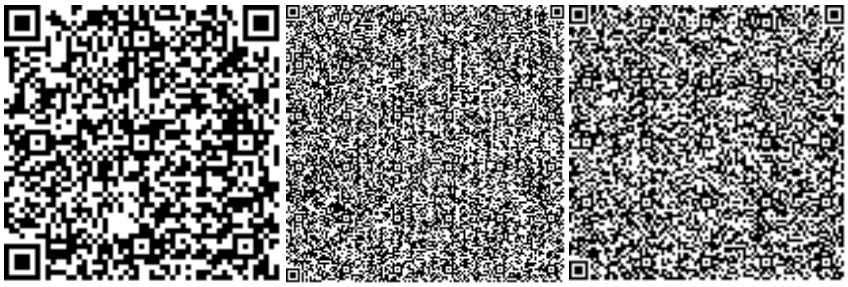
ТОО «Kaz Expertise»



Фазилов Ғ.С.

Эксперт

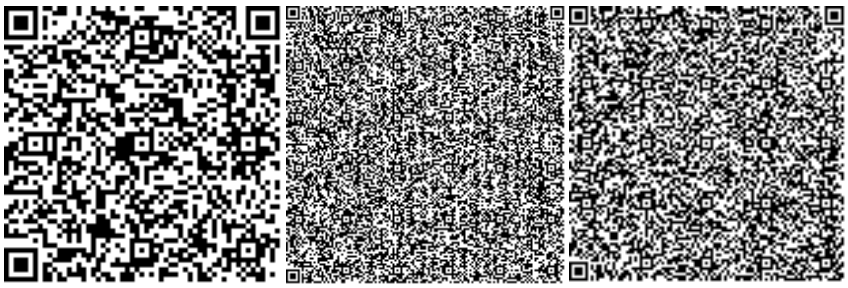
ТОО «Kaz Expertise»



Примжанов Н.А.

Эксперт

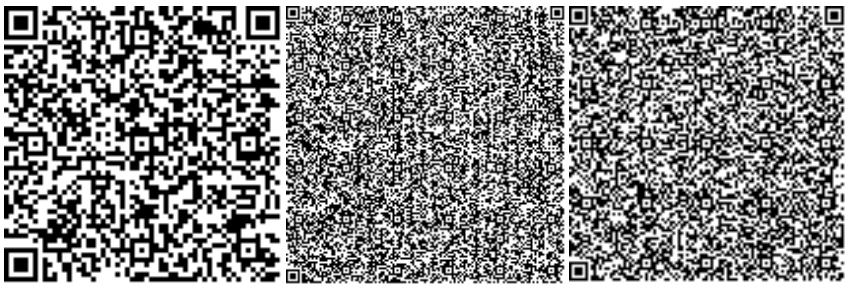
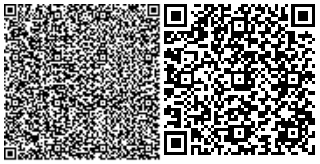
ТОО «Kaz Expertise»



Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД