«Алматы облысы, Үйғыр ауданы, Қалжат ауылын
орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесін қайта құру және салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

06.08.2020 ж. № PROE-0089/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысы Үйғыр ауданының тұрғын үй
коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй
инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АспектСтройИнновац» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Ұйғыр ауданы, Қалжат ауылын орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесін қайта құру және салу» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«PRO EXPERTIZE» ЖШС**-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ PROE-0089/20 от 06.08.2020 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство систем централизованного водоснабжения в селе Калжат, Уйгурского района, Алматинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственно учреждение
«Отдел ЖКХ и ЖИ Уйгурскогорайона»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АспектСтройИнновац»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция и строительство систем централизованного водоснабжения в селе Калжат, Уйгурского района, Алматинской области»** выдано **ТОО PRO EXPERTIZE»**

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Реконструкция и строительство систем централизованного водоснабжения в селе Калжат, Уйгурского района, Алматинской области»**

Настоящее заключение выполнено согласно трёхстороннему дрговору PROE-8-T-2020, от 14.06.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «PRO EXPERTIZE» и ГУ «Отдел жилищно коммунального хозхяйства и жилищной инспекции Уйгурского района, Алматинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно коммунального хозхяйства и жилищной инспекции Уйгурского района, Алматинской области».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Аспект Строй Инновац». Государственная лицензия ГСЛ № 003737 от 14.02.2018 года, выданнойГосударственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области. Приложения к государственной лицензии от 14.02.2018 года.

Особые условия действия лицензии - II категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СоюзПроектГрупп» Лицензия ГСЛ №01705 от 05.05.2018 года, выданной Государственным учреждением «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны.. Приложения к государственной лицензии от 05.05.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

1.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела Государственное учреждение "Отделжилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Уйгурского района " 2018 года;

- архитектурно-планировочное задание№KZ52VUA00044327от 01.10.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Уйгурского района»;

- постановление акимата село Шонжы за №638, от 24.12.2019 года на предоставление земельных участков для строительства систем водоснабжение село Калжат.

Решение акимата сельского округа Калжат, Уйгурского района за №32, от 10.12.2011 года, на предоставление земельных участков для строительства систем водоснабжение село Калжат.

- письмо ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Уйгурского района " за №268 от 19.12.2019 года о том, что финансирование объекта предусмотренопорешению маслихата от 28 декабря 2018 года № 6-42-253 «О бюджете Уйгурского района на 2019-2021 годы»;

- письмо Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Уйгурского района " за №235 от 29.10.2019 года о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на май месяц 2020 года;

- технический отчет об инженерно-геологических условиях по договору от 2018 года выполненной ТОО «AlemGeoInzhenering», Лицензия ГСЛ №18015748 от 14.08.2018 года,;

- топографическая съемка, выполненной ТОО «AlemGeoInzhenering» в 2018году;

Технические условия

- технические условия на электроснабжение за № 25.1-5411 от 28.09.2018года, выданным АО «АЖК»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1 02-03-2011 г. «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

ГУ «Отдел жилищно коммунального хозхяйства и жилищной инспекции Уйгурского района, Алматинской области».

Акимат селского округа Калжат, Уйгурского района, Алматинской области

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПП	Паспорт проекта	Брошюра 1
II	ОПЗ	Пояснительная записка	Книга 1
II	ПОС	Проект организации строительства	Книга 2
II	ГП	Генеральный план водозаборной и водопроводной площадки	Альбом 1
II	НВ	Подрусловой водозабор	Альбом 2
	НВК	Подводящие и внутриплощадочные сети водопровода и канализации	Альбом 3
II	НВ	Наружные сети водоснабжения	Альбом 4
II	АС	Подрусловой водозабор	Альбом 5
II	АС, ТХ	Водосборный отстойник. Фундамент под насосную станцию. Фундамент под модульные здания водоподготовки №1 и №2	Альбом 6
II	АС	Резервуар чистой воды емкостью 250м3	Альбом 7
II	АС, ЭОМ, ТХ	Здание обеззараживания	Альбом 8
II	АС, ЭОМ	Охранный пост	Альбом 9
II	АС	Уборная на 1 очко с выгребом	Альбом 10
II	ЭСН	Внутриплощадочные и внеплощадочные сети электроснабжения	Альбом 11
II	СС	Слаботочные сети	Альбом 12
III	СМД	Сметная документация	Книга 3
III	Прайс	Прайс-листы	Брошюра 2
IV	ИГО	Заключение об инженерно-геологических условиях	Брошюра 3
IV	ГГО	Заключение об гидрологических условиях	Брошюра 4

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является республиканской программы «Программа развития регионов до 2020 года, утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 ноября 2018 года №767», улучшение социального экологического положения и здоровья жителей села путем отведения по централизованной системе водоснабжений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая трасса инженерно-коммуникационных сетей проходит по жилому массиву населенного пункта Кольжат Уйгурского района Алматинской области. Поселок Кольжат находится в 96 км к востоку от села Чунджа Уйгурского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района

Климат района в целом резкоконтинентальный с сухим жарким летом умеренно Климатические параметры холодного периода года: (СП РК 2.04-01-2017 т.б.3.1):

Температура воздуха наиболее холодных суток, ºС, с обеспеченностью при 0,98 – (-24,7), при 0,92 – (-22,0),

температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ºС, с обеспеченностью при 0,98 – (-23,6), при – 0,92 (-18,6),

температура воздуха ºС, с обеспеченностью 0,94 – (-9,3),

абсолютная минимальная температура воздуха, º С – (-42,3),

средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, ºС – 11,5

продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, ºС, периода со средней суточной температурой воздуха: при ≤ 0 ºС продолжительность – 101,

средняя температура – (-4,3); при ≤ 8 ºС продолжительность – 158,

средняя температура – (-1,4); при ≤ 10ºС продолжительность – 172,

средняя температура – (-0,1),

средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % -73, средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее холодного месяца, % -61,

количество осадков за ноябрь-март – 63,

преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – С,

максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с – 3,5,

средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 ºС – 2,1, продолжительность безморозного периода – 171 дн, зимняя вентиляционная температура воздуха ,ºС – 16.

Снежный покров:

дата образования устойчивого снежного покрова – 1/XII,

снежный покров сохраняется в течение – 68 дн.,

наибольшая декадная высота снега на зиму – 30 см.

Гололёд:

по гололедному районированию - II район,

толщина стенки гололеда повторяемостью один раз в 5 лет – 5 мм.

Климатические параметры теплого периода года: (СП РК 2.04-01-2017 т.б.3.2):

барометрическое давление, гПА – 935,

температура воздуха, ºС, обеспеченностью 0,95 – 24,7,

температура воздуха, ºС, обеспеченностью 0,98- 31,5,

средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС – 24,4,
абсолютная максимальная температура воздуха, ºС – 42,
средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца,% - 31,9,
средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее теплого месяца, %-34,
количество осадков за апрель-октябрь – 116,
преобладающее направление ветра за июнь-август –В,
минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с – 1,8.

Снег в районе ложится во второй половине ноября и сходит в конце марта. Ветры преобладают восточные и западные.

Природно-климатические условия района:

Климатический район – II-В. (СП.РК 2.04-01-2017г.).

Снеговая нагрузка – III район, 1,0 кПа (100 кгс/м2).

Ветровой напор – III район, 0,38 кПа (38 кгс/м2).

Гололедные нагрузки – II район, 5 мм. (СНиП 2.01-07-85*).

Глубина промерзания грунтов рассчитана по СНиП РК –5.01-01-2002 м/с Дубун (абс. отм. 580м) суглинки – 119см, гравийно-галечники – 176см, м/с Подгорное (абс. отм. 1278м) суглинки – 94см, гравийно-галечники – 139см.

Сейсмичность района – 8 баллов. СП РК 2.03-30-2017. (с.Колжат)

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия

Трасса водопровода с дневной поверхности сложен, в основном, насыпным грунтом (ИГЭ-1) представлен (гравия, гальки,) мощностью 0,2-0,3м, почвенно-растительным слоем (ИГЭ-2) мощностью 0,3м. Ниже по разрезу залегают суглинки (ИГЭ-3) твердыми мощностью 0,3-3,0м. Подстилающим слоем залегают гравийно-галечники с различными заполнителями с включением валунов до 30% (ИГЭ-4) и валунно-галечники с суглинистым заполнителем (ИГЭ-5). Коренные породы (ИГЭ-6) с глубины 0,3-1,0м (Ш-1,2,10,11,12,13,14,16,17,35).

По трассе водопровода грунтовые условия – I типа (суммарная просадка грунтов не превышает 5 см по относительной просадочности).

В период изысканий грунтовые воды вскрыты (июль 2018г) отдельными выработками (Ш-8,9 и 22) на глубине 0,5-1,0 м. Наличие грунтовых вод в с. Колжат объясняется следующим образом: Шурф №8 и 9 вблизи поливных арыков, поэтому за счет инфильтрационных вод образовалась локальная «верховодка»; уровни грунтовых вод имеют сезонный характер, то есть в период попусков воды по оросительным каналам. Далее шурф №22 расположено в пойме реки Колжат, грунтовые воды подсечены на глубине 1,0м.

Проба воды, по фондовым материалам химический состав воды: сульфатно-гидрокарбонатный, натриево-магниевый. Минерализация составила – 0,4 г/л.

На площадке проектируемого резервуара пройденными выработками глубиной 5,0м (Ш-5) с дневной поверхности почвенно-растительный слой (ИГЭ-2) мощностью 0,2м. Ниже по разрезу залегают суглинки твердые (ИГЭ-3), светло-коричневые, мощностью 4,3м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 20%, (ИГЭ-4) с супесчаным заполнителем. Грунтовые воды на площадке глубиной до 5,0м не вскрыты. (приложение №4).

На площадке проектируемого резервуара грунтовые условия – I типа (суммарная просадка грунтов не превышает 5 см по относительной просадочности).

Физико-механические свойства грунтов

На участке изысканий выделены шесть литологических разновидностей грунтов: насыпной грунт (гравия, гальки), почвенно-растительный слой, суглинок, гравийно-галечник с различным заполнителем с включением валунов до 30%, валунно-галечники с суглинистым заполнителем, коренные породы. Ниже приводится характеристика грунтов по лабораторным исследованиям. (Приложение №1).

Гравийно-галечники с включением валунов до 30% с супесчаным и песчаным заполнителем характеризуются следующим гранулометрическим составом заполнителя: супесчаный заполнитель

глинистая фракция – 4,5%,
пылеватая фракция – 18,0%,
песчаная фракция – 31,5%,
гравелистая фракция – 46%.

песчаный заполнитель;характеризуются следующим гранулометрическим составом заполнителя:

глинистая фракция – 0,8%,
пылеватая фракция – 5,5%,
песчаная фракция – 21,4%,
гравелистая фракция – 72,3%.

Угол откоса: при естественной влажности – 34°18′, под водой – 28°30'.

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

- граница текучести – 24,0%;
- граница раскатывания – 16,5%;
- число пластичности – 7,5.

Коррозия к свинцовой оболочке – высокая, к алюминиевой оболочке – средняя, к углеродистой стали – низкая. (Приложение №1, №2).

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинка сведены в ниже следующую таблицу: (по фондовым материалам).

Таблица 2

Показатели	Суглинок
Плотность частиц грунта, г/см3	2,73
Плотность, г/см3	1,99
Плотность сухого грунта, г/см3	1,67
Пористость, %	38,8
Коэффициент пористости	0,641
Природная влажность, %	18,9
Степень насыщения	0,803
Набухание, %	3,0
Пластичные свойства: граница текучести, % граница раскатывания, % число пластичности	 35,4 24,4 11,0
Консистенция (твердая)	- 0,489
Модуль общей деформации (нагрузка на 3 кг), кг/см2 в естественном состоянии под водой	 24,5 21,9

Угол внутреннего трения	20º 15'
Сила сцепления	0,195
Скорость размокания	медленная

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик приведены в нижеследующей таблице

Таблица 3

№ игэ	Наименование грунта	□н	□□□	□□	cII	cI	φII	φI	E
1	Почвенно-растительный слой и насыпные грунты	Не рекомендуется под основание фундамента (будут прорезаны фундаментом)							
2	Суглинок твердый	1,80	1,76	1,71	28,6	22,7	10	9	3,17 1,78

Примечание:
□□□- плотность грунта, т/м3 с - удельное сцепление, кПа
φ- угол внутреннего трения, градус
E - модуль деформации, МПа (при нагрузке 0,3 МПа)

Таблица 4

№ п/п	Наименование грунта	Объемный вес, кн/м3			Удельное сцепление, кПа		Угол внутреннего трения, градус		E
		□н	□□□	□□	CII	CI	φII	φI	
1	Гравийно-галечники	21,6	21,4	21,2	1,8	1,5	36	32	50,0

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивная, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13- неагрессивная (нормативное содержание SO4-- = 4172,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-13 - среднеагрессивная (нормативное содержание CL- = 1518,0 мг/кг).

Строительные категории грунтов.

Строительные категории грунтов определены по СНРК 8.02-05-2002 г. Сборник 1.

Таблица 5

№ п/п	Название грунтов	Способ разработки			
		эскаваторами	скреперами	бульдозерами	вручную

1.	Насыпной грунт (гравий, гальки)	III	-	III	III
2	Почвенно-растительный слой	I	I	I	I
3	Суглинок	II	II	II	II
4	Гравийно-галечник с вкл. валунов до 30% с различным заполнителем	IV	-	IV	IV
5	Валунно-галечники	V	-	IV	Vр
6	Коренные породы	-	-	-	VII

Коренные породы разрабатываются при помощи буровзрывных работ, категория по буримости – VIII.

Выводы

1. Трасса водопровода с дневной поверхности сложен, в основном, насыпным грунтом (ИГЭ-1) представлен (гравия, гальки,) мощностью 0,2-0,3м, почвенно-растительным слоем (ИГЭ-2) мощностью 0,3м. Ниже по разрезу залегают суглинки (ИГЭ-3) твердыми мощностью 0,3-3,0м. Подстилающим слоем залегают гравийно-галечники с различными заполнителями с включением валунов до 30% (ИГЭ-4) и валунно-галечники с суглинистым заполнителем (ИГЭ-5). Коренные породы (ИГЭ-6) с глубины 0,3-1,0м (Ш-1,2,10,11,12,13,14,16,17,35). По трассе водопровода грунтовые условия – I типа (суммарная просадка грунтов не превышает 5 см по относительной просадочности).

2. В период изысканий грунтовые воды вскрыты (июль 2018г) отдельными выработками (Ш-8,9 и 22) на глубине 0,5-1,0 м. Наличие грунтовых вод в с. Колжат объясняется следующим образом: Шурф №8 и 9 вблизи поливных арыков, поэтому за счет инфильтрационных вод образовалась локальная «верховодка»; уровни грунтовых вод имеют сезонный характер, то есть в период попусков воды по оросительным каналам. Далее шурф №22 расположено в пойме реки Колжат, грунтовые воды подсечены на глубине 1,0м.

3.Проба воды, по фондовым материалам химический состав воды: сульфатно-гидрокарбонатный, натриево-магниевый. Минерализация составила – 0,4 г/л. Содержание сухого остатка составляет 0,247-0,430 г/л. Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивная и на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13 – неагрессивная (содержание SO4- -=1651,2 мг/л, при HCO3- = 8,8 мг-экв/л).

4.На площадке проектируемого резервуара пройденными выработками глубиной 5,0м (Ш-5) с дневной поверхности почвенно-растительный слой (ИГЭ-2) мощностью 0,2м. Ниже по разрезу залегают суглинки твердые (ИГЭ-3), светло-коричневые, мощностью 4,3м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 20%, (ИГЭ-4) с супесчаным заполнителем. Грунтовые воды на площадке глубиной до 5,0м не вскрыты. (приложение №4).

На площадке проектируемого резервуара грунтовые условия – I типа (суммарная просадка грунтов не превышает 5 см по относительной просадочности).

5. Коррозия к свинцовой оболочке – высокая, к алюминиевой оболочке – средняя, к углеродистой стали – низкая. (Приложение №1, №2).

6.Нормативные давления на грунты основания по СниП РК – 5.01-01-102-2013г.

насыпной грунт – 2,0-2,5 кгс/см2 (200-250кПа),

суглинок – 2,0кгс/см2 (200 кПа)

гравийно-галечник – 4-5 кгс/см2 (400-500кПа).

7.Расчетная глубина промерзания по СниП РК – 5.01-01-2002 г.:

Таблица 6

по м/с Дубун:	по м/с Подгорное:
для суглинков – 119см	для суглинков – 94см
для гравийно-галечников – 176см	для гравийно-галечников – 139см

Сейсмичность района – 8 баллов. Сейсмичность площадки – 8 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам. (СП РК 2.03-30-2017.. табл.6.2.).

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

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.).

На отведенных участках предусматривается проектирование двух площадок (водопроводных сооружений и поверхностного водозабора) расположенных на отведенных участков.

Площадка поверхностного водозабора расположена на небольшом безымянном ручье, текущем с гор в с. Кольжат. Площадка представляет собой огороженный участок неправильной формы, протянувшейся вдоль ручья. На площадке размещены: подрусловой водозабор с перфорированными трубами и распределительный колодец.В качестве подъезда к участку и внутреннего проезда используется существующая грунтовая дорога, проходящая вдоль ручья. Размеры и форма участка продиктованы требованиями по установлению первого пояса зон санитарной охраны (вверх по течению 200 метров от водозабора, вниз по течению не 100 метров от водозабора, по 100 метров справа и слева от линии уреза воды). Площадка имеет глухое железобетонное ограждение высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения площадки водопроводных сооружений устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением из проволоки высотой 1,2м (согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5).

Таблица 7

Площадка поверхностного водозабора		
Общая площадь отведенного участка в т.ч.	73627м2	100%
Площадь застройки	10,4м2	0,0%
Площадь покрытий	1026,67м2	1,4%
Площадь озеленения (существующее)	72589,93м2	98,6%

Площадка водопроводных сооружений расположена на расстоянии 340 м севернее (в сторону с.Кольжат) и ниже по рельефу от водозабора. Площадка представляет собой огороженный участок прямоугольной формы, расположенный вдоль существующей грунтовой дороги. Размеры и форма участка продиктованы требованиями

по установлению первого пояса зон санитарной охраны (согласно СНиП РК 4.01-02-2009). Ограждение аналогично предыдущей площадке водозабора. На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: 2-х резервуаров чистой воды, здание обеззараживания, модуль водоподготовки №1,модуль водоподготовки №2, насосная станция,КПП, уборной, трансформаторной, ДЭС. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

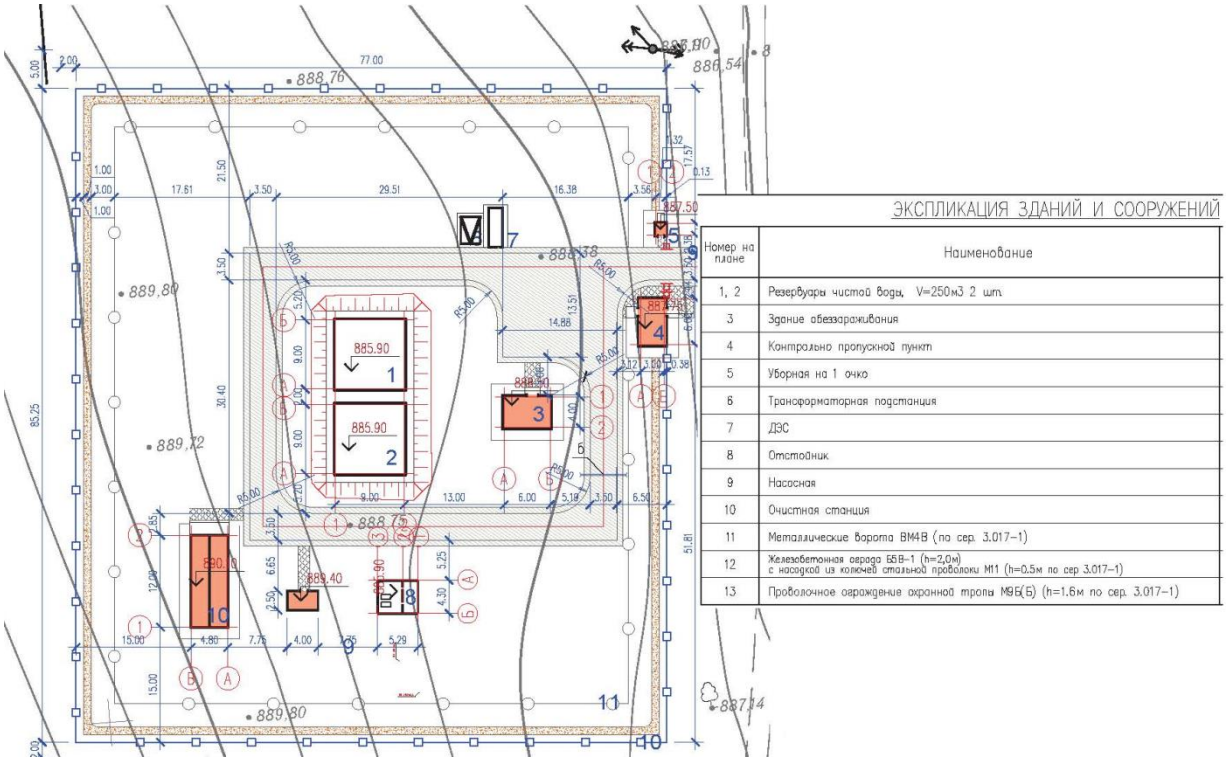


Таблица 8

Площадка водопроводных сооружений		
Общая площадь отведенного участка в т.ч.	6564,61м2	100%
Площадь застройки	462,52м2	7,0%
Площадь покрытий	1310,0м2	20,0%
Площадь озеленения	4792,09м2	73,0%

Ситуационная схема

Разбивочный план

Разбивка объектов предусмотрена размерной привязкой от границ отведенных участков. Разбивочный план выполнен на топографической подоснове предоставленной ТОО «AlemGeoInzhenering» в 2018 году. Вынос объекта в натуру следует принять по

согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

Вертикальная планировка

Отведенные под строительство участки находятся вблизи поселковых автомобильных дорог. Организация рельефа решена по существующему рельефу с учетом разработки минимально необходимого объема земляных работ.

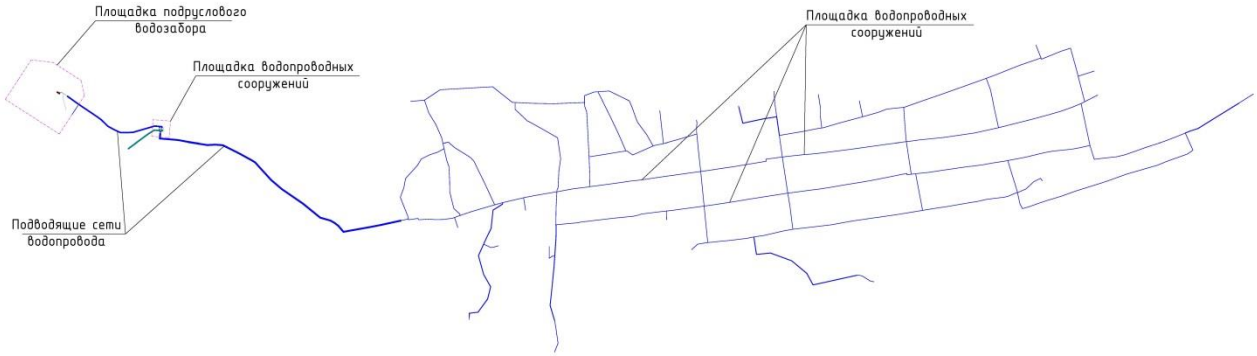
Благоустройство территории

Покрытие проездов принято гравийное в насыпи. Тротуары приняты из бетонных тротуарных плиток. Охранная тропа (по периметру) принята из гравия.

Озеленение территории максимально оставляется существующим. Избыток растительного грунта используется для укрепления газоном обваловки резервуаров.

6.2.3 Технологические решения
Технологические решения
Источник водоснабжения

Ситуационная схема



Источником водоснабжения является р. Калжат.Так как для организации централизованного водоснабжения с.Калжат подземные воды не разведаны, в качестве источника водоснабжения предусматривается поверхностный водозабор, устроенный на ручье Колжатский южнее с. Калжат. Координаты - 43028I56,8II – С.Ш.; 80040I08,8II-В.Д.

Водозабор предусматривается подруслового типа (инфильтрационный).

Устройство инфильтрационного водозабора имеет следующие преимущества:

Забор воды производится из водотока с малой глубиной и неустойчивым руслом;

Вода, пройдя через естественный фильтр, очищается от взвеси, которая находится в поверхностной воде;

Понижается цветность воды;

Улучшается санитарное качество воды;

В зависимости от устойчивости берегов и ложа источника, русловых и шуголедовых режимов условия забора воды считаются лёгкими. [$\mathbf{4.4.1.}$]

Проектируемый водозабор относится к I категории водозаборных сооружений в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 п.8.88 таблица 8.4.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 9

№№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1.	Водопотребление максимально суточное	м3/сут	349,92
2.	Протяженность водопроводных сетей, всего		
	ПЭ100 SDR 17 – 225х13,4мм	м	151,5
	ПЭ100 SDR 17 – 160х9,5мм	м	3094,9
	ПЭ100 SDR 17 – 125х7,4мм	м	3228,0
	ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6мм	м	18226,5
	ПЭ100 SDR 17 – 63х3,8мм	м	1282,9
	ПЭ100 SDR 11 – 25х2,3мм	м	20405,0
	Труба ст. электросварная dy219х5,0	м	12,7
	Труба ст. электросварная dy159х3,5	м	108,6
	Труба ст. электросварная dy114х3,5	м	83,3
	Труба ст. электросварная dy89х3,5	м	93,5
3.	Водопроводные колодцы ТПР 901-09-11.84		
	Прямоугольный колодец 2000х2500	шт.	3
	Прямоугольный колодец 2500х2500	шт.	1
	Круглый колодец ∅2000мм	шт.	18
	Круглый колодец ∅1500мм	шт.	133
	Водоразборный колодец тип-1 ∅1500мм	шт.	21
	Водоразборный колодец тип-2 ∅1500мм	шт.	1
	Водоразборный колодец тип-3 ∅1500мм	шт.	108
	Водоразборный колодец тип-4 ∅1500мм	шт.	22
	Канализационные колодцы ТПР 901-09-22.84		
	Круглый колодец ∅1500мм	шт.	4
	Круглый колодец ∅1000мм	шт.	2
4.	Водопроводные сооружения:		
	- Подрусловой водозабор	шт.	1
	- Отстойник	шт.	1
	-Модульная аппаратная станция для погружного насоса -Фильрация и обеззараживания воды блок-модуль контейнерного типа	шт.	1
	-Здание с бактерицидными установками	шт.	2
	- Резервуары чистой воды 250м³	шт.	1
		шт.	2

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 водопроводотносится к I -й категории по степени обеспеченности подачи воды. I - допускается снижение подачи воды на питьевые нужды в объеме не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 3 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускаются на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 мин;

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Согласно справки, выданной ГУ " Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Уйгурского района" за №214 от 28.10.2019 года населения составляет 2430 человек.

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

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения таблица 5.4 - удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые нужды в жилых и общественных зданиях - 120 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

гдеqж - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.1;

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.maxQсут.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 = αmaxβmax

Кч.min = αminβmin

гдеα - 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

Таблица 10

Таблица расходов воды по Калжат. **Таблица №1.**

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 ванными и местными водонагревателями	чел.	2430	120	291.60	1.2	1.3	1.604	2.08	349.92	30.28	8.41	0.8	0.5	0.1	0.05	233.28	0.49	0.14	106.43
ИТОГО:				291.60					349.92	30.28	8.41					233.28	0.49	0.14	106.43
Полив зеленых насождений и усовершенствованных покрытий принят из реки и арыков.																			
Всего:				291.60					349.92	30.28	8.41					233.28	0.49	0.14	106.43

Примечание:	среднечасовое водопотребление	349.92	/ 24 =	14.58	$м^3$/час	
	среднесекундное водопотребление	14.58	/ 3600) * 1000 =	4.05	л/сек	

Суточный максимальный расход – 349,92 м3/сут;

Расчетный средний часовой расход - 14,58 м3/час;

Расчетныйсредний секундный расход – 4,05 л/сек.

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей свыше 1 до 5 тысяч человек на застройка зданиями высотой три этажа и выше расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принимаем 10л/с. Расчетное количество одновременных пожаров 1.

Расход воды на пожаротушение

Продолжительность тушения пожара принята по п.59 «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.5.3.4 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п. 78 Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 м при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Противопожарный водопровод следует принимать высокого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должно быть не более 100 м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16 расстояние между пожарными гидрантами определяется расчетом, но не должно превышать 200 м.

Принимаем максимальное расстояние между пожарными гидрантами не более 200 метров. Также предусмотрено установка указателей пожарных гидрантов по ГОСТ 12.4.026-2002.

Подрусловой водозабор

Гидрологические условия поверхностного водотока.

Постоянным водотоком, протекающим вблизи с.Колжат является ручей Колжатский. Сток которого формируется на северном склоне хребта Узынкара (Кетмень). Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 1450-1500м, на участке предполагаемого строительства водозабора - 900-

Расстояние от истока ручья до створа водозабора 17,5км.

Средний уклон русла ручья 146 $^{0}/_{00}$.(0,146).

Ручей имеет горный характер.

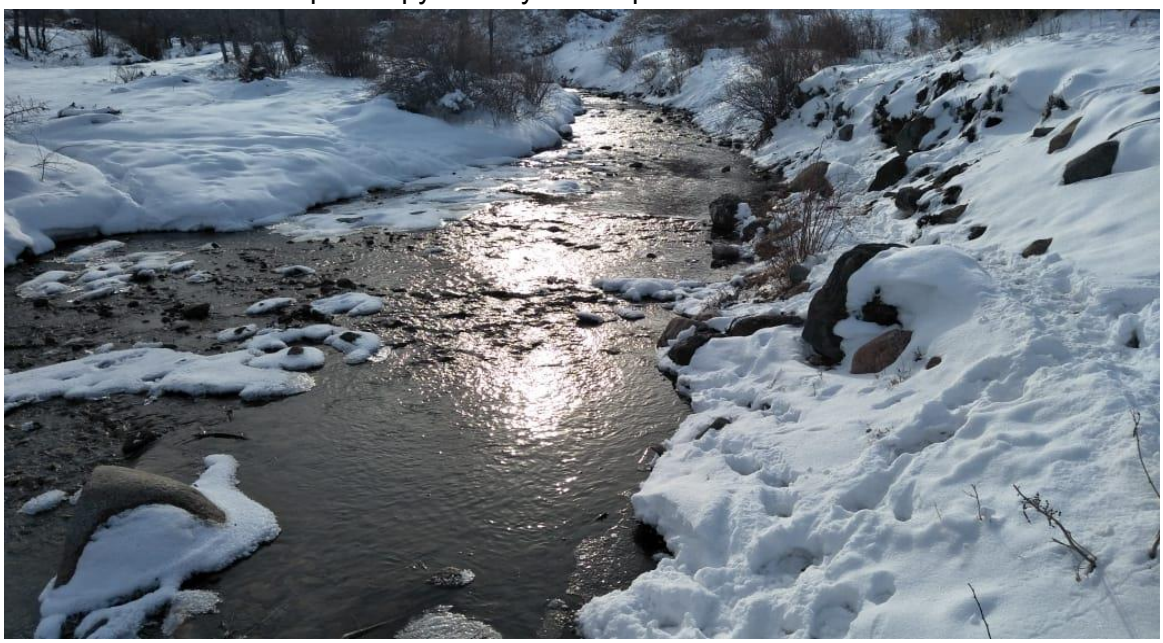
Максимальная глубина – 0,5м.

Ширина русла – 1,5-2,5м.

Русло состоит из валунно-галечника с песчаным заполнителем.

В месте предполагаемого забора воды основное русло ручья представляет собой типичный предгорный водоток.

Космический снимок проектируемого участка работ



Русло ручья в районе строительства водозабора

Льдообразование

Ручей Кольжатский относится к водотокам с неустойчивым и прерывистым ледоставом. Основными ледовыми образованиями являются ледяные перемычки, шуга, донный лёд, наледи. Смыкание ледяных перемычек приводит к образованию заторов и зажоров льда. Ледостав формируется за счёт остановки и смерзания плавучего льда и шуги.

Средняя толщина льда 15-25см. Максимальная может достигать 50см.

Русло ручья в зимний период с заберегами

Гидрологические характеристики ручья Колжатский, стекающего с северного склона хребта Кетмень

Таблица 11

N п.п	Река-пункт	Период наблюдений	F, км2	Q max, м3/с	Слой стока мм	Дружность половодья Ко
1.	руч. Колжатский	С 1948	49,4	6,58		0,00052

Проектируемый водозабор на ручье Колжатский у с. Калжат находится на неизученном в гидрологическом отношении участке.

Для расходов (максимальных, месячных и среднегодовых) в качестве аналога принят гидропоструч. Колжатский – с. Калжат выше селения 9 км.

Ручей Колжатский относится к рекам с весенним половодьем и паводками в летнее время года.

Расходы воды в половодье колеблются от 1,0 до 10,0 м3/сек.

В весенний период, чаще всего в мае, во время интенсивных грозовых осадков возможно формирование ливневых паводков, как это произошло в 2016 году. Следует отметить, что при проходе ливневых бурных паводков вода может нести большое количество донных и взвешенных наносов.

Максимальный зарегистрированный расход воды на ручье составил 6,58 м3/с 29 апреля 1954 года. Минимальный весенний 0,6м3/с в 1975,1977 году.

Минимальный годовой расход воды отмечен в апреле и составил 0,024м3/с в 1967 году, при среднем 0,15м3/с .

При расчетах максимальных расходов воды слой стока для ручья Колжатский составляет:[4]

h1% = 450 мм ;
h2% = 427 мм;
h3% = 404 мм;
h10% = 344 мм.

Селевые расходы по данным Гидрометслужбы не зафиксированы.

Таблица 12

Ведомость гидравлических характеристик ручья Колжатский у с. Калжат				
1	Площадь водосбора	F	км2	49,4
2	Расчетный расход воды	Q1%	м3/сек	7,50
3	Расчетный горизонт воды	H1%	м. БС.	896,53
4	Уклон русла в районе сооружения	JP	0/00	42,70

Гидрометрические характеристики при минимальном 30-суточном расходе воды 95% обеспеченности Q95%

Таблица 13

местоположение	hср, см	hмак, см	Vср, м/сек	gср, г/м3
ручей Колжатский – с. Калжат	0,06	0,12	0,17	0,00

Минимальные 30-суточные расходы воды 95% обеспеченности
зимней, летне– осенней межени и весеннего половодья,м3/сек

Таблица 14

местоположение	Весенне-Летнего половодья	Осенней межени.	Зимней межени
ручей Колжатский – с. Калжат	0,032	0,010	0,0094

Максимальная толщина льда.

Принятая максимальные толщины льда .

Таблица 15

№ п.п.	Название водотока	Максимальная толщина льда, р%, см
1	Водотоки, стекающие с северного склона Кетмень	35-50

Сток наносов

Гранулометрический состав наносов и донных отложений.

Полученные данные наблюдений позволяют сделать следующие обобщения:

а) гранулометрический состав взвешенных и влекомых наносов, а также донных отложений по фазам водного режима изменяется незначительно;

б) на подъеме паводка крупные фракции составляют несколько больший процент, чем на спаде и в межень;

в) в среднем составе взвешенных наносов преобладают частицы пыли и ила диаметром от 0,1 до 0,01 мм;

г) в крупном составе преобладают частицы от 0,5 до 0,05 мм,

д) в мелком – от 0,05 мм и мельче.

Мутности воды на территории водозабора.

В районе Заилийского Алатау и Чу-Илийских гор выделены 6 зон мутности: <50, 50-100, 100-200, 200-300, 300-800 и >800 г/м3

Бассейн ручья Колжатский относится к третьей зоне мутности (200-300 г/м3).

Технологические решения.

Так как для организации централизованного водоснабжения с.Калжат подземные воды не разведаны, в качестве источника водоснабжения предусматривается поверхностный водозабор, устроенный на ручье Колжатский южнее с. Калжат. Координаты - 43028I56,8II – С.Ш.; 80040I08,8II-В.Д.

Водозабор предусматривается подруслового типа (инфильтрационный).

Устройство инфильтрационного водозабора имеет следующие преимущества:

Забор воды производится из водотока с малой глубиной и неустойчивым руслом;

Вода, пройдя через естественный фильтр, очищается от взвеси, которая находится в поверхностной воде;

Понижается цветность воды;

Улучшается санитарное качество воды;

В зависимости от устойчивости берегов и ложа источника, русловых и шуголедовых режимов условия забора воды считаются лёгкими.[$\mathbf{4.4.1.}$]

Проектируемый водозабор относится к I категорииводозаборных сооруженийв соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 п.8.88 таблица 8.4.

Согласно расчёту на хоз-питьевые нужды, максимальный суточный расход должен составить[$\mathbf{4.3}$]- 349,92м3/сут=14,58м3/час=4,05 л/сек.

Таким образом, подрусловой водозабор должен быть рассчитан на расход 349,92м3/сут ≈ 350м3/сут = 0,004м3/сек

Выбор типа водозаборного сооружения.

Поступление воды от руслового водоприёмника в водоприёмный колодец будет осуществляться по самотечной трубе. (см Альбом 8)

Приток воды в горизонтальные трубы определяется по формуле:

$Q = \frac{2\pi kl(H-h_0)}{R}$; (4.4.3, (1))

Где:

$k-$ коэффициент фильтрации водоносных пород под руслом реки (принимаем ориентировочно – 15,0м/сут ,так как дно реки представлено преимущественно мелкими горными породами (типа гравийно-галечника с песчано-суглинистым заполнителем.)

$l-$ длины подруслового водозабора -2,5м;

$H-$ превышение горизонта воды в реке над условным водоупором – 2,94м при условии заглубления дрены в водоносный пласт на 0,85м;

высота стокаh10% = 344 мм.

h0– глубина воды при полном заполнении водозабора (трубы) до условного водоупора (от верха трубы) – 1,5м;

R – гидравлическое сопротивление подруслового водозабора; гидравлическое сопротивление R в случае совершенной в фильтрационном отношении реки (т.е. при отсутствии на дне заиленного слоя) определяется следующим образом: (Предполагается, что ручей горный и все илистые частицы постоянно смываются).

$R = \ln\left[\mathrm{tg}\frac{\pi(\Delta m - d)}{2m_1} ctg\frac{\pi d}{8m_1}\right]$; $\Delta m = m_1 - m$; (4.4.3, (2))

m_1 – мощность водоносного горизонта от дна реки до водоупора – 2,6м;

В этом случаеm_1 – мощность водоносного горизонта от дна реки до водоупора принимаем условно: m1=0,344+0,85+0,15+1,3м$\approx$ 2,6м;

0,85м – заглубление водосборной врубы под дно реки – принимаем по опыту устройства инфильтрационных водозаборов, с учётом максимальной толщины льда;

d− приведённый диаметр водозабора – 0,15м;

m− расстояние от низа дрены до водоупора = 1,3м; (мощность активной зоны при водопритоке в трубу.)

$$R = \ln\left[\mathrm{tg}\frac{3{,}14(1{,}3 - 0{,}15)}{2 \times 2{,}6} ctg\frac{3{,}14 \times 0{,}15}{8 \times 2{,}6}\right] = 2{,}27; \quad \Delta m = 2{,}6 - 1{,}3 = 1{,}3\ ;$$

$Q = \frac{2 \times 3{,}14 \times 15{,}0 \times 2{,}5 \times (2{,}94 - 1{,}5)}{2{,}27} = 149{,}4\ {}^{\text{м}^3}/_{\text{сут}}$;

Таким образом, расчётом установлено, что водоприток к одной трубе д – 150мм ,при её длине 2,5м может составить 149,4м3/сут.

При требуемом водоотборе 350,0м3/сут, и водозахватной способности одной трубы 149,4м3/сут, необходимо 3 трубы.

$Q = 149{,}4 \times 3 = 448{,}2\ {}^{\text{м}^3}/_{\text{сут}}$;

Поступление воды от руслового водоприёмника в очистное сооружение поверхностного стока будет осуществляться по самотечной трубе. После первичной очистки после очистного сооружения вода подается по самотечной трубе в резервуары.

Конструкция подруслового водозабора

Забор воды будет осуществляться из подруслового потока тремя перфорированными стальными трубами Д – 150мм по 10704-91;

длина каждой трубы – 2,5м;

глубина заложения труб ниже дна водотока – 0,85м. (на отметке 895.35)

Трубы предполагается проложить примерно поперёк потока.

Поступление воды в трубы будет происходить через водоприёмные отверстия, расположенные в верхней части трубы. Количество отверстий на 1 п.м трубы – 63 шт. на 1п.м. Отверстия располагаются в верхней половине трубы. Над водоприёмной частью перфорированной трубы предусматривается обратный фильтр, состоящий из двух слоёв:

1-ый слой, непосредственно соприкасающийся с трубой будет представлен гравийно-галечником с размером частиц от 6 до 20мм; при этом 60% должно быть размером частиц 8мм;

2-ой слой – средним песком с частицами от 0,15 до 5мм, 60% частиц должно быть размером1,2мм

Минимальная толщина слоёв обратного фильтра по конструктивным соображениям принимается равной 20см.

От водозаборных труб вода поступает в приёмную железобетонную камеру. В камеру выведены две стальные трубы, верхняя из которых входит в камеру на уровне устройства водозаборных труб, а нижняя, у дна камеры, служит для сброса воды при прочистке камеры и имеет выход в русло водотока.

Уклон водозаборных труб в сторону водоприёмной камеры должен быть от $0{,}01^0/_{00}$ до$0{,}05^0/_{00}$ (0,001-0,005) , с уклоном $0{,}05^0/_{00}$ должна укладываться водосбросная труба в сторону водосборного колодца (В1).

Все решения по устройству водозабора приведены в альбоме 8.

Мероприятия по санитарной охране водозабора

Проектируемый водозабор предусматривается для хоз-питьевого водоснабжения, в связи с этим на нём должны быть организованы зоны санитарной охраны.

Зона сатарной охраны должна состоять из трёх поясов

1-пояс – зона строгого режима;

2 и 3 пояса – зона ограничений.

В первом поясе – зоне строго режима размещаются все водозаборные сооружения. Здесь запрещаются все виды строительства, проживание людей, купание, выпас скота, рыбная ловля и другие виды занятий.

Границы зоны строго режима устанавливаются:

200м от водозабора вверх по течению реки;

100м вниз по течению;

100м от уреза воды по наивысшему уровню по прилегающему к водозабору берегу.

Граница второго пояса – пояса ограничений устанавливается с учётом возможного загрязнения водоёма стойкими химическими веществами и другими видами загрязнений:

Вверх по течению – не менее 1000м;

Вниз по течению – не менее 250м;

Боковые границы – до вершины первого склона, обращенного в сторону водотока, но не более 750,0м..

В границах прибрежной полосы, на расстоянии не менее 300м от уреза воды запрещается применение ядохимикатов, органических и минеральных удобрений. Животноводческие фермы располагаются не ближе чем на 500м от линии уреза при наивысшем уровне воды.

Границы третьего пояса ЗСО поверхностного источника водоснабжения должны быть вверх и вниз по течению водотока такими же, как для второго пояса Боковые границы – по водоразделу, но не более 3000 - 5 000м от водотока.

На территории первого пояса зоны:

Запрещаются все виды строительства, кроме основных водопроводных сооружений и их реконструкции;

Территория 1-го пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за её пределы и , по возможности, огорожена колючей проволокой для случайного попадания животных.

Акватория первого пояса должна иметь предупредительные знаки.

На территории второго пояса запрещается:

Загрязнение территории нечистотами,, мусором, навозом,идр;

Размещение скотомогильников, кладбищ, навозохранилищ животноводческих и птицеводческих объектов;

Добыча песка и гравия, а также дноуглубительные работы;

Расположение пастбищ в прибрежной полосе шириной 300м;

На территории второго пояса надлежит:

Осуществлять регулирование отведения территорий для населённых пунктов и других хозяйственно-бытовых и оздоровительных учреждений;

Благоустраивать населённые пункты, организовывать отвод загрязнённых поверхностных вод;

Производить санитарные рубки леса и уход за ним;

В пределах границы третьего пояса предусматриваются мероприятия, как и во втором поясе.

Подводящие и 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 стальных труб по ГОСТ 10704-91. Подводящий трубопровод, от подруслового водозаборного колодца (В1) поступает в водосборный отстойник. Водосборный отстойник представляет собой монолитную железобетонную емкость.На выводе спускных труб из каждого резервуара установлены колодцы согласно Т.П.Р 901-09-11.84 с установкой задвижек по 30ч39р (класс герметичности А). На переливной сети установлены канализационные колодцы согласно Т.П.Р 901-09-22.84.

Расположенными в водосборном отстойнике погружными насосами TWI6.18-04-CI пройзводительностью 18м3/ч, напором 28м вода подается в модули водоподготовки. Отключение и подача воды регулируется попловками в резервуарах, т.е. при наполнений резервуара насосы автоматический отключаются.

В модулях подготовки предусматривается осветлительная фильтрация на фильтрах с песчаной загрузкой и обеззараживание воды раствором гипохлорита натрия. Отфильтрованная вода под остаточным напором поступает в резервуар чистой воды (РВЧ), в которой дозируется раствор гипохлорита натрия для контрольного обеззараживания воды и контактной выдержки перед раздачей потребителям. Из резервуаров чистой воды, далее самотеком по двум стальным трубам L=18,0м и диаметром 159х5,0 по ГОСТ 10704-91 в здание обеззараживания, где производится ультрафиолетовым излучение. После обеззараживания, водоводами в две линий длиной

1271м самотеком и самонапором выполненным из полиэтиленовых питьевых труб диаметром 160х9,5 по СТ РК ИСО 4427-2-2014 в водопроводную сеть села.

Резервуары представляют собой монолитные железобетонные емкости. На выводе спускных труб из каждого резервуара установлены колодцы согласно Т.П.Р 901-09-11.84 с установкой задвижек по 30ч39р (класс герметичности А). На переливной сети установлены канализационные колодцы согласно Т.П.Р 901-09-22.84.

Здание обеззараживания предназначено для обеззараживания воды поступающей из резервуаров в водопроводную сеть посёлка Кольжат. В помещении устанавливаются 1-рабочая и 1-резервная установки для обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением марки "ARMAN-50A" с погружными высококачественными амальгамными лампами. Установки для обеззараживания воды устанавливаются на ножках на фундамент высотой 0,5м от пола здания.

Работа обеззараживающей станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой обеззараживающими установками - автоматическое.

Пуск обеззараживающих установок производится за 10 - 15 минут до открытия задвижек на водоводе. Обслуживание УОВ-установок и задвижек производится с пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "ГНОМ" со сбросом на рельеф.

Монтаж и демонтаж оборудования в помещении обеззараживания осуществляется в ручную. 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 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.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 и Т.П.Р. 901-09-22.84 диаметрами 2000-1500мм. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м согласно п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки и внутренней поверхности окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 0,5м с уклоном от люков.

Водосборный отстойник и Насосная станция

Водосборный отстойник представляет собой монолитную железобетонную емкость.Габаритные размеры 5,9х4,6.

Согласно протокола исследования воды №104-105-106 от 10.10.2019 г. превышений ПДК для питьевых нужд по химическому составу воды не наблюдается, однако, воды поверхностных источников, особенно в паводковый период, могут иметь значительные превышения по взвешенным веществам, т.е. по мутности. Поэтому схемой предусмотрена отстойник и фильтрация.

В речной воды водозаборные сооружения оборудованы специальным водосборным отстойником, что существенно ускоряет осаждение взвешенных веществ и улучшает

осветление стоков. После осаждение подача исходной воды в блочный-модуль фильтрации и обеззараживания.

Отстойник разделена на два отделения. Первое отделение для приема воды в камеру через подводящий трубопровод (ПД) диаметром Ду=150 мм введен в отстойник через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Верх воронки расположен на 10 см ниже максимального уровня воды. Во втором отделении установлены насосы для перекачки воды в блочно-модульное здание фильтрации и обеззараживания.

В комплекте аппаратной насосной станций входят:

- Здание блочно-модульное из «сэндвич» панелей с обвязкой отоплением, освещением. Габаритные размеры 4,0х2,5х2,7.
- Насос погружной TWI6.18-04-CIв комплекте с охлаждающим кожухом.
- Шкаф управления ШУ-Н2-2х2,2-380,4,4-К-IP54 с индикацией уровней в резервуаре.
- Погружной электрод WILO с кабелем 10м.
- Бак мембранный DT5 DUO

Согласно расчетов во втором отделении предусмотрена установка двух(1 рабочий, 1- резервный) скважинных погружной насос TWI6.18-04-CI в комплекте с охлаждающим кожухом производительностью Q=20,0м3/час, напором Н=28м, мощностью N=2,2 кВт. Насос находится в металической рубашке (кожух). Между корпусом насоса и кожухом находится вода. Насосы устанавливаются на опорной фундаменте.

Камера оборудуется отводящим, переливным и спускным трубопроводами.

Пересечение стен камеры предусматривается в сальниках ∅325х5,0мм, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев.

Отводящий трубопровод (ОТ) запроектированы из стальных электросварных труб Ду=89х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Переливной трубопровод (ПР) выполнен из трубопровода диаметром Ду=219х5,0мм, введенного в резервуар через стену, на конце вертикальной части которого находится водосливная воронка. Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. На вертикальной части переливного устройство предусмотрен гидравлический затвор, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства на 10 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной (грязевой) трубопровод (СП) предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов для опорожнения резервуара, а также для отвода грязевых вод. Спускной трубопровод диаметром Ду114х4 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован, и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой. Спускной трубопровод оборудуется задвижкой, установленной в колодце.

Переливной и спускной трубопроводы подключаются к закрытому коллектору отводящему излишные и грязевые воды в естественное понижение (или в мокрый колодец).

Люки - лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику отстойника. Во избежании возникновения повышенного давления или вакуума при колебании уровня воды в резервуаре при его заполнении или опорожнении,

а также для обмена воздуха в резервуаре устанавливается фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП.

Пропуск труб через стены осуществляется через сальники. Заделка трубы в сальнике должна быть водонепроницаемой и упругой для обеспечения возможности перемещения трубы в сальнике. Поверхность металлических конструкции окрасить эмалью ХС-710 (3 слоя) по грунту ХС-04 (2 слоя).

Модули водоподготовки №1 и №2

Модули водоподготовки фильтрации воды представляет собой два блочно-модульных контейнера. Для фильтрации воды - 4 (3раб+1рез) песчаных фильтра ФОВ/П-Э производительностью до 7 м3/ч каждый, и оборудование для обеззараживания воды - электролизную станцию для производства обеззараживающего раствора гипохлорита натрия, с электролизерами УОЭ-Э-1,5Г производительностью до 1,5кг акт. Cl/сут каждый (1раб+1рез).

Осветлительные песчаные фильтры вместе с баком и насосами для взрыхляющей промывки фильтров, а также электролизеры УОЭ-Э-1,5Г вместе со вспомогательным насосно-баковым оборудованием размещаются в 2-х блок-модулях контейнерного типа с габаритами 12,0х2,4х2,9 м, оснащенных системами освещения, отопления и вентиляции.

Подача исходной воды в блок модуль с оборудованием для фильтрации осуществляется от водосборного отстойника с помощью погружных насосов TWI6.18-04-CIпроизводительностью Q=20,0м3/час, напором Н=28м.

Отфильтрованная вода под остаточным напором поступает в резервуар чистой воды, в которой дозируется раствор гипохлорита натрия для контрольного обеззараживания воды и контактной выдержки перед раздачей потребителям.

Резервуары чистой воды емкостью 250 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 250 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 159 мм. Переливное устройство выполнено из стальных труб диаметром 100 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 при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод принят диаметром 100 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 Wр 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= 18,7/14,58=1,283

18,7 – это подачи воды в регулирующую емкость.

14,58 – 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= 30,28/14,58=2,077

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

349,92*[1 – 1,283 + (2,077 - 1)*(1,283 / 2,077)1,929] = 49,86*2=99,72 м3.

Пожарный объём воды в резервуаре определим по формуле:

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

=(((10*1*3*3,6)+((30,28 – 14,58)*3)*2 = 310,21м3.

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 = 1 пож.

t – продолжительность пожаротушения, t=3 часа.

х - согласно п.18.3. СНиП РК 4.01-02-2009 в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объём воды на пожаротушение в два раза больше определяемого, (х=2).

Аварийный объем воды рассчитывается по формуле:

Wав = Q*0,7*t = 14,58 *0,7*8 = 81,65м3.

где Q – расчётное среднечасовое водопотребление, Q = 14,58м3/час;

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

Общий объём резервуара:

W=Wрег+Wпож+Wав=99,72+310,21+81,65=491,58,00м3.

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 250 м3 каждый.

Здание обеззараживания

Здание обеззараживания предназначено для обеззараживания воды поступающей из резервуаров в водопроводную сеть посёлка Кольжат. В помещении устанавливаются 1-рабочая и 1-резервная установки для обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением марки "ARMAN-50A" с погружными высококачественными амальгамными лампами. Установки для обеззараживания воды устанавливаются на ножках на фундамент высотой 0,5м от пола здания.

Работа обеззараживающей станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой обеззараживающими установками - автоматическое.

Пуск обеззараживающих установок производится за 10 - 15 минут до открытия задвижек на водоводе. Обслуживание УОВ-установок и задвижек производится с пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "ГНОМ" со сбросом на рельеф.

Монтаж и демонтаж оборудования в помещении обеззараживания осуществляется в ручную. 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 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.

Наружные сети водоснабжения

Источником водоснабжения является р. Калжат. Проектом был принят горизонтальный подрусловой водозабор, который относится к инфильтрационных из природных поверхностных источников.

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

Согласно СНиП РК 4.01-02-21 09 п.5.3.2 максимальный прямой напор в наружной сети питьевого водопровода у потребителей не должен превышать 60м.

Из-за разницы рельефа от резервуаров чистой воды(на отметке 888,5) на конечных точках водопроводной сети(на отметке 689,8) составляет 198,7м. Для снижения напора в сети водопровода в водопроводных колодцах предусмотрены регуляторы давления.

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.

Для определения диаметров трубопроводной сети и места установки регуляторов давления на водопроводах села произведен гидравлический расчет водопроводной сети с. Калжат по специальной программе.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 Ø125, Ø110 и Ø63 по СТ РК ИСО 4427-2-2014. 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.

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.В целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н - образные элементы, а между кольцом и плитой покрытия -h-образные элементы по 6 шт. на каждый стык согласно Т.П.Р 901-09-11.84 Альбом VI.88 дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7÷9). 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 диаметрами1500мм 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 -1,89м, 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.

Строительные решения.

Устройство водопроводных колодцев.

Круглые водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

Сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе М100. Швы между сборными железобетонными элементами заделываются цементным раствором М100. Вокруг горловины колодцев предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из асфальтобетона толщиной 30мм по гравийно-песчаной подготовке толщиной 120мм.

Перед засыпкой грунтом выполняется наружная гидроизоляция сооружений обмазкой горячим битумом в 2 слоя.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,15м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов. В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

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

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

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-1, МС-3, МС-5, и МС-7.

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

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.

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 25х2,3 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014 с установкой водоразборных колодцев.

От основных колодцев до водоразборных колодцев укладываются трубы полиэтиленовые диаметром 63х3,8 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

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 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание обеззараживания

Проектируемое здание "Здание обеззараживания" - одноэтажное без подвала, прямоугольный в плане с размерами в осях 4,0х6,0м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет 3.5 м.

В здании располагаются следующие помещения: комната обеззараживания.

Кровля - рулонная.

Окна - металлопластиковые индивидуального изготовления.

Двери - металлопластиковые индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка - штукатурка Известковая окрасказа за 2 раза.

Полы - бетон класса В15.

Наружная отделка - штукатурка Известковая окрасказа за 2 раза

Крыльца - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 1,5 м.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 28.00 м2

Общая площадь 20.00 м2

Строительный объем 123.20 м3

Резервуар на 250м3

Резервуар представляет собой сборно-монолитные ж.б. емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 9.0х9.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 3,9м

Резервуар емкостью 250 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 885,90.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 380,00 м2

Общая площадь 151,50 м2

Строительный объем 1482,00 м3

Охранный пост

В здании располагаются следующие помещения: помещение сторожа и проходная.

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.

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.

Крыльцо - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 1,5 м

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. В15.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 23,91 м2

Общая площадь 16,09 м2

Строительный объем 81,77 м3

Уборная на 1 очко

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

Стены выгреба выполнить из бетона кл. В15 W4

Днище выгреба выполнить из бетона кл. В15 W4

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

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

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнить отмостку.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 5,28 м2

Общая площадь 1,73 м2

Строительный объем 26,33 м3

Отстойник

Отстойник представляет собой сборно-монолитные ж.б. емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 4.3х5,3м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 2,7м

Отстойник относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 32,80 м2

Общая площадь 25,76 м2

Строительный объем 147,60 м3

Подрусловой водозабор

Забор воды будет осуществляться из подруслового потока тремя перфорированными стальными трубами Д - 150мм по 10704-91;

длина каждой трубы - 2,5м;

глубина заложения труб ниже дна водотока - 0,85м. (на отметке 895.35)

Трубы предполагается проложить примерно поперёк потока.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 9,40 м2

Общая площадь 9,40 м2

Строительный объем 14,60 м3

Фундамент под насосную

Прямоугольной формы в плане с размерами 2,85м х 4, 40м.толщиной 400мм.

Фундаментную плиту выполнять из Бетон В25 W4 F50 ССЦ.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 12,54 м2

Общая площадь 12,54 м2
Строительный объем 6,27 м2

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Здание обеззараживания

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также монолитные середечники и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. В15 W4 F50 ССЦ.

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 КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перемычки, -монолитные железобетонные из бетона класса В15

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

Резервуар на 250м3

Резервуар емкостью 250 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 885,90.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 300мм, из бетона класса В15 W4 F50 ССЦ

Подготовка предусмотрена из щебня, пропитанный битумом до полного насыщения.

Набетонка по днищу для устройства уклона к приямку с спускной трубой выполнена из цементного раствора М100.

Стены резервуара емк.250 м3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 W4 F50 ССЦ

Покрытие резервуара - плита монолитные железобетонные, толщиной 200мм из бетона класса В15 W4 F50 ССЦ

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1 с с фильтром Петрянова;

- наружная гидроизоляция;

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

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Вокруг люк-лаза и камеры приборов устраивается бетонная отмостка шириной 1 м с уклоном 0,03.

Охранный пост

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 КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, из обыкновенного кирпича по КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перемычки, -монолитные железобетонные из бетона класса В15.

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

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

Стены выгреба выполнить из бетона кл. В15 ссц F50, W4.

Днище выгреба выполнить из бетона кл. В15 ссц F50, W4.

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

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

Наружная отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

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.

Отстойник

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища.

Днище - монолитное железобетонное толщиной 300мм, из бетона класса В15 W4 F50 ССЦ.

Подготовка предусмотрена из щебня, пропитанный битумом до полного насыщения.

Набетонка по днищу для устройства уклона к приямку с спускной трубой выполнена из цементного раствора М100.

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 W4 F50.

Покрытие - плита монолитные железобетонные, толщиной 200мм из бетона класса В15 W4 F50 ССЦ

- наружная гидроизоляция;

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

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1

(глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Вокруг люк-лаза и камеры приборов устраивается бетонная отмостка шириной 1 м с уклоном 0,03.

Подрусловой водозабор

Трубы предполагается проложить примерно поперёк потока.

Поступление воды в трубы будет происходить через водоприёмные отверстия, расположенные в верхней части трубы. Количество отверстий на 1 п.м трубы - 63 шт. на 1п.м. Отверстия располагаются в верхней половине трубы. Над водоприёмной частью перфорированной трубы предусматривается обратный фильтр, состоящий из двух слоёв:

1-ый слой, непосредственно соприкасающийся с трубой будет представлен гравийно-галечником с размером частиц от 6 до 20мм; при этом 60% должно быть размером частиц 8мм;

2-ой слой - средним песком с частицами от 0,15 до 5мм, 60% частиц должно быть размером1,2мм

Минимальная толщина слоёв обратного фильтра по конструктивным соображениям принимается равной 20см.

От водозаборных труб вода поступает в приёмную железобетонную камеру. В камеру выведены две стальные трубы, верхняя из которых входит в камеру на уровне устройства водозаборных труб, а нижняя, у дна камеры, служит для сброса воды при прочистке камеры и имеет выход в русло водотока.

Уклон водозаборных труб в сторону водоприёмной камеры должен быть от 0,01 до 0,05 (0,001-0,005), с уклоном 0,05 должна укладываться водосбросная труба в сторону водосборного колодца (В1).

Фундамент под насос

Фундаментную плиту выполнять из Бетон В25 W4 F50 ССЦ

Свежеуложенный бетон поддерживают во влажном состоянии путем периодических поливок и предохраняют его летом от солнечных лучей и зимой от мороза защитными покрытиями. При температуре воздуха выше +15°С в течение 3-х суток поливку проводят днем через каждые 3 ч. и 1 в ночь, а в последующие дни не реже 3 раз в сутки. Бетонирование при отрицательных температурах наружнего воздуха запрещается. Опалубку снимать после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Для фиксации сеток армирования фундаментной плиты установить фиксаторы Ф-1 с шагом 1000мм

Во всех местах пересечения между собой арматурные стержни фиксируются скрутками из отожженной проволоки Ø3 мм.

Стыки выполняются внахлестку без сварки. Длина перепуска L=800мм, на каждый стык выполнять 3 скрутки из проволоки. Стыки располагать в разбежку на L=1200 мм.

Дополнительные арматурные стержни укладывать между основными стержнями.

Торцевые концы арматуры фундаментной плиты связать П-образным элементом.

Антипросадочные мероприятия

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СН РК 5.01-02-2013 "Основания здании и сооружений" Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона кл.В 3,5. Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см до плотности сухого грунта G=1,6г/см3

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийные мероприятия предусмотрены согласно требованиям СП РК 2.01-101-2013.

Деревянные элементы кровли и пола обрабатываются антисептиками.

Все закладные и соединительные элементы защищаются лакокрасочными покрытиями из эмали ПФ-115 в два слоя по грунтовке ПФ-020 в один слой.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком портландцементе.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Степень огнестойкости – II

Степень долговечности – II

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданиям обеспечена возможность подъезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции, межкомнатные перегородки приняты из несгораемых материалов.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации.

Деревянные элементы кровли обработать антипиренами.

Антисейсмические мероприятия

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах." Проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия, обеспечивающие общую устойчивость здания.

- здание решено в жесткой конструктивной схеме с рамной конструкцией с железобетонным сквозным армированием;
- все сопряжения продольных и поперечных стен армируются сетками по серии 2.130-6с.вып.1.
- монолитнные перемычки устраиваются на всю ширину стены и закладываются в кладку стены не менее чем на 250-300мм.
- в уровне покрытия устраивается монолитный железобетонный антисейсмопояс, который связывается с нижележащей кладкой арматурными выпусками с шагом 585мм в шахматном порядке.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Здание обеззараживания

Проект отопления здания обеззараживания разработан с расчетными наружными температурами воздуха -17,76°С.

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 в здание обеззараживания естественная, через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали.

Охранный пост

Проект отопления охранного поста разработана с расчетными наружными температурами воздуха -17,76°С.

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 охранного поста естественная, через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали.

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 – 33,1кВт

Расчетный ток –54,1А

Напряжения питания здания - 380В

Категория надежности электроснабжения - II

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

Марка дизельной станции AKSA APD 55A мощностью 50кВА - 1шт

Длина трассы ВЛ-10кВ - 289м

Длина трассы КЛ-0,4кВ - 537м

На территории объекта в качестве источника основного электроснабжения предусматривается установка КТПН 10/0,4кВ 63кВА, питание которой осуществляется от ближайшей сущ. опоры ВЛ-10кВ. ВЛ-10кВ выполнена 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 проектируемой КТПН до здании 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.

Наружное (Н.О) и охранное (О.О) освещение территории объекта выполняетсясветильниками 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. Высота подвеса светильника 5м. Опора изготовляется из стальных труб. Сети Н.О. запитываются и управляются от КТПН, сети О.О. запитываются и управляются от ЯУО в КПП. Управление от фотоэлемента, в зависимости от внешней освещенности. Сети Н.О. и О.О. 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.

Здание обеззараживания

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.

Охранный пост

Категория надежности электроснабжения-III

Общая расчетная мощность –6,8 кВт.

Общий расчетный ток – 11,1 А.

Электроснабжение проходной осуществляется от КТПН.

На вводе устанавливается ПР для автоматов серии АЕ. Освещение принято двух видов: рабочее и аварийное.

Управление освещением - установочными выключателями по месту.

Выключатели установлены на высоте 1,2-1,6 м от пола, розетки – 1,3 м. Освещение помещения проходной выполняется люминесцентным светильником, подобранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входа выполняется светильником с лампой накаливания. Сеть освещения выполняется проводом с медными жилами ПУНП расчетного сечения, прокладываемым под слоем штукатурки по стенам. К силовому электрооборудованию здания относится: электропечь обогрева марки ПЭТ-4, мощностью 1 кВт. Печь подключается через отдельную штепсельную розетку отдельной групповой линией, кабелем с медными жилами ПУНП расчетного сечения, прокладываемым под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

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

Слаботочные сети

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.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим

регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности.

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

6) пребывание людей на конструкциях во время их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

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.

Воздействие на атмосферный воздух. Источники загрязнения атмосферного воздуха на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 16

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Алюминий оксид	0.000015	0.000009
Оксид железа	0.0218928	0.0188753
Марганец и его соединения	0.0004603	0.0014017
Диоксид азота	0.0154987	0.0348516
Оксид азота	0.0021444	0.0160622
Углерод	0.0001604	0.00205
Сера диоксид	0.0019786	0.005176
Углерод оксид	0.0219446	0.02464
Фтористые газообразные соединения	0.0001113	0.0003768
Фториды неорганические плохо растворимые	0.000477	0.00165
Диметилбензол	0.0325	0.2566
Метилбензол	0.03889	0.1706
Бутан-1-ол	0.02007	0.08326
Этанол	0.01063	0.03664
2-Этоксиэтанол	0.004122	0.017685
Бутилацетат	0.00764	0.04026
Этилацетат	0.00716	0.02464
Проп-2-ен-1-аль	0.00002	0.00048
Формальдегид	0.00002	0.00048
Пропан-2-он	0.01146	0.0396
Уксусная кислота	0.003157	0.0025
Сольвент нафта	0.0412	0.1428
Уайт-спирит	0.0867	0.49719
Алканы С12-19	0.2402	0.1848
Взвешенные вещества	0.04283	0.27957
Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0.03496	0.0735
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.5599332	3.191677
Пыль абразивная	0.00844	0.005469
Всего:	2.2146153	5.1528436

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» нормативная санитарно-защитная зона для объекта не требуется.

Водные ресурсы.

Период строительства.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды. Техническое водоснабжениепривозная.

Хозяйственно–питьевая вода – от существующего водопровода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 202,5м 3 /год

Обьем технической воды составляет 6263 м3 /год Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в 18 биотуалет Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет: Расход воды на хоз. бытовые нужды на период строительства. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника строительной площадки 25 л/сутки. Рабочих 30 270 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * 10-3 *30*270= 202,5м 3 /год

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов в таблице:

Таблица 17

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
На период строительства				
Тара из-под краски	янтарный AD070	0,07579	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	1,109	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,015	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Промасленная ветошь	янтарный AC030	0,0508	-//-	-//-
Отходы, обрывки и лом пластмассы	зеленый GH010	0,00405	площадка с навесом	-//-

Недра. В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Период эксплуатации.

Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют.

Период строительства.

При строительстве вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Снимается почвенно-плодородный слой (ППС) до начала строительных работ и складируется отдельно на временных площадках ППС, которые расположены в непосредственной близости от строительного участка. Мощность снятия ППС на всех участках составляет 0,2 м. Объем ППС составляет 1539,3 м3. Почвенно-растительный слой используется при благоустройстве и озеленении площадки, автодорог, для покрытия неплодородных

площадей. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

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-Ѳ.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства системы водоснабжения в с.Калжат Уйгурского района Алматинской области выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Продолжительность строительства принимаем по наиболее трудоемкому объекту строительство водопроводов полиэтиленовых труб, протяженностью (Пн) 43,923км.

В соответствии п.9.2.6 СП РК 1.03-102-2014 таблица 6 принимаем 3 потока производства работ. протяженность одного потока составляет 43,923/3=14,641км. Продолжительностью строительства (таблица Б.5.2.1. стр.143) водопроводы из полиэтиленовых труб, протяженностью (Пм) 10 км составляет (Тм) 5 месяцев.

Продолжительность строительства определяем методом экстраполяции п. 10.4 СП РК 1.03-102-2014 стр. 21 - 5,7 месяцев.

Продолжительность строительства 6 месяцев.

Начало строительства 2020 года

6.6 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.2.1 от 13.05.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1+9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2020-2021гг с учетом норм задела объема инвестиций.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном 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 18

№ 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 2020-2021гг.	млн. тенге	621.328	615.708	- 5.620
	В том числе:				
	СМР		479.426	438.869	-40.557
	оборудование		25.886	71.477	45.591
	прочие		116.016	105.362	-10.654

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2020-2021гг на общую сумму 5,620 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 «PRO EXPERTIZE» в рабочий проект **«Реконструкция и строительство систем централизованного водоснабжения в селе Калжат, Уйгурского района, Алматинской области»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Добавлено печати подписи на титульном листе. Подписи в штампах.
2. Добавлены ситуационная схема.
3. Заполнено штамп согласования со смежными разделами.
4. Проставлено радиусы закругления дорог.
5. В Условные обозначения добавлены на соответствующих чертежах. Условные обозначения тротуаров приведены в соответствие с планом.
6. На планах указаны ворота и калитки.
7. Предоставлено план земляных масс.

8. Участкам дауj обозначения (номер или марку) и дать описание каждого участка в общих данных, в ТЭП, в названии листа указауj к какому участку относятся данные чертежи.

9. Нумерация листов с их расположение в альбоме приведено в соответствии.

10. Дано условные обозначения, разработано ограждение (предоставлены чертежи по второму участку в полном объеме).

Раздел «Архитектурно-строительные решения»

1. На титульном листе пояснительной записке проставлены подписи и печати;
2. Согласовано необходимости здании обеззараживание у эксперта раздела ВК;
3. На пояснительной записке проставлен подпись ГИПа;
4. Согласно инженерно-геологическому отчету грунты площадки на бетон сильноагрессивные, связи с этим в фундаментах по всему сооружению предусмотрены сульфатстойки цемент;
5. На чертежах, а также в ОПЗ откорректирована ГОСТ на кирпич, а также откорректирована номер серии для плиты перекрытия;
6. На чертежах, а также в ОПЗ добавлены «Антисейсмические мероприятие»;
7. Представлены чертежи фундаментов для очистных сооружений;
8. В ОПЗ даны описании по каждому зданию и сооружению;
9. В ОПЗ, а также на чертежах добавлена объемно-планировочные показатели по каждому сооружению;
10. Согласно инженерно-геологическому отчету глубина промерзания для суглинка составляет 120см, поэтому выполняется утепление резервуара чистой воды объемом 250мм;
11. На чертежах КПП предусмотрена утеплитель для стен, покрытия и под полы;
12. Ширину простенок и угловых простенок соблюдены согласно таблица 9.5 СП РК 2.03-30-2017, а также предусмотрены монолитные сердечники;
13. Учтены горизонтальные сетки СГ для наружных стен и перегородок;
14. Соблюдены требование СП РК 2.03-30-2017 п. 9.4.4, п. 9.4.7.3, п.9.4.7.4

Раздел ""Водоснабжение "

1. Предоставлено акт обследование для определено объемы ремонтных работ. утвержденные руководителям ГУ «ЖКХ и ЖИ» Уйгурского района, Алматинской области.
2. Представлено справка о численности население для расчета расхода воды.
3. 2. Представлено протокол о качество и анализа воды при исследовании за №35,67-68 от 14.10.2019 года, выданное РГП «Национальный центр экспертизы». Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.3 качество воды, подаваемой на питьевое водоснабжение соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям.
4. 3. Топографическая съемка согласовано с заказчиком и Акимом населенного пункта.
5. Пояснительная записка.
6. 1. Дополнено пояснительная записка описанием приборов учета воды. Пояснительная записка дополнено мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите (на водопроводных колодцах и трубопроводах). Указано метод перехода водопровода через каналы, автодороги.
7. 2. Представлено расчет расхода воды и расчёт объёма емкости.

8.

9. Площадка водозаборных сооружений.

10. 1. Общие данные выполнено согласно ГОСТ 21.704-2011, дополнено

11. - ссылки на нормативные документы, по которым произведен расчет сетей;

12. - инженерно-геологическую характеристику;

13. - требования к изготовлению, монтажу, испытанию, антикоррозионной защите и тепловой изоляции трубопроводов.

14. - приводить описание технических решений принятых в рабочих чертежах.

15. 2.Мокрый колодец предусмотрено вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части.

16. 3. Предоставлено расчеты подбора насосов.

17. 4. Представлено чертежи, технологическая схема и паспорт очистного сооружение для поверхностного стока воды. Представлено гарантийные документы на модульный установки от поставщика.

18. Внутрипоселковые сети.

19. 1.Предоставлено гидравлический расчет наружный сетей водопровода. Диаметры трубопроводов водопроводных сетей подтверждены гидравлическим расчетом. Согласно рельефу населенного пункта предусмотрено регуляторы давление для понижение давлении в сети.

20. 2.В проекте и в общих данных указано метод перехода водопровода через автодороги.

21. 3.Согласно СНиП РК 4.0102-2009 п 11.9.11.10 Предусмотрено запорно-регулирующей арматуры для выделения ремонтных участков; Задвижки предусмотрено на узловых колодцев.

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

23. 5.На плане указаны 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;

24. 6.На профиле указаны геологическая колонка и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.

25. 7. Откорректировано спецификация и таблицы параметров колодцев согласно внесенным изменениям в проект.

Раздел Отопление и вентиляция"

1. Предоставлено чертежи отоплении и вентиляции здании КПП и очистной сооружении.

2. Пояснительную записку добавлено данные по разделу отоплении и вентиляции.

Раздел " Электроснабжение"

Общие

1. Предоставлено акт обследование для определено объемы ремонтных работ. утвержденные руководителям ГУ «ЖКХ и ЖИ» Уйгурского района, Алматинской области.

2. Представлено титульный лист, общей пояснительный запискиу, паспорт проекта и проект организации строительства. СН РК 1.02-03-2011 п. 5.10, п.9.

3. Предоставлены топооснова согласованные с городской архитектурой, местным исполнительными органами и владельцами инженерных сетей.

4. Представлено раздел «Проект организации строительства (ПОС)» согласно п.4.3 СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

ЭС

1. Точки подключение электроснабжение согласованео с АО «АЖЖ» согласно ТУ п.2.
2. Представлено таблица выбора и проверки кабеля, линии ВЛЗ-10кВ (токовая нагрузка на кабель, потери напряжения, условия выбора кабеля, линий и т.д.)
3. На листе ЭС-1. В основных технико-экономических показателях откорректировано расчетная мощность в соответствие с проектом.
4. Представлено расчет силового трансформатора.
5. Представлено расчет выбора проводов и кабелей в нормальным и в аварийным режиме с указанием расчетных мощностей, токов, момент, потеря напряжение и допустимых токов в КЗ.
6. На листе НЭС-3. Представлено 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. Выполнено наружный контур заземления КТПН и представлено расчет наружного контура заземления 2КТПН-10/0,4кВ в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.

Сметная документация

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Технико-экономические показатели

Таблица 19

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Постпроектные	Постэкспертные	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Объем годового водопотребления	Тыс. м3/год	106,43	106,43	-
2	Общая протяженность водопровода	км	46,687	46,687	-
3	Сметная стоимость строительства на 2020-2021 гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	621,328 479,426 25,886 116,016	615,708 438,869 71,477 105,362	-5,620 - 40,557 + 45,591 -10,654
4	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2020-2021гг на общую сумму 5,620 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция и строительство систем централизованного водоснабжения в селе Калжат, Уйгурского района, Алматинской области»** 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	106,43 тыс. м3/год
2. Общая прояженность водопровода	46,687 км
3. Сметная стоимость строительства на 2020-2021гг.	615,708 млн.тенге
в том числе:	
СМР	438,869 млн.тенге
оборудование	71,477 млн.тенге
прочие	105,362 млн.тенге
4. Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел жилищно коммунального хозхяйства и жилищной инспекции Уйгурского района, Алматинской области» в соответствии с условиями договора PROE-8-T-2020. от 07.06.2019 года

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Алматы облысы, Ұйғыр ауданы, Қалжат ауылын орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесін қайта құру және салу»** 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	106,43 мың м3/жыл
2. Су құбырларының жалпы ұзындығы	46,687 км
3. 2020-2021 жылдар ағымындағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны.	615,708 млн.теңге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	438,869 млн.теңге
құрал жабдықтар	71,477 млн.теңге
өзге де шығындар	105,362 млн.теңге
4. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 07.06.2019 жылғы PROE-8-T-2020 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Алматы облысы Ұйғыр ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы 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	Н. Абдалиева
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	Н. Примжанов
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	С. Битанова
Сарапшы	Р. Бейсембаев
Сарапшы	З. Бисембиева

Абдалиева Н.М.

Директор

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Битанова С.Н.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Избасаров Н.З.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Куттыбаев Ш.С.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Кырыкбаев Г.Т.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Примжанов Н.А.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Бейсенбаев Р.А.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Номер: KZ23VDD00147307

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Уйгурского района"
Республика Казахстан, Алматинская область, Уйгурский район, Чунджинский с.о., с.Чунджа, улица ИСЛАМОВА, дом № 70

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130940013852

Наименование производственного объекта: Реконструкция и строительство систем централизованного водоснабжения в селе Калжат, Уйгурского района, Алматинской области

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Уйгурский район с.Калжат

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления — Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 15.07.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,2146153	5,1528436
Реконструкция и строительство систем централизованного водоснабжения в селе Калжат, Уйгурского района, Алматинской области	2,2146153	5,1528436
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,0867	0,49719
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,2402	0,1848
Углерод	0,0001604	0,00205
Сольвент нафта	0,0412	0,1428
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,03496	0,0735
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1,5599332	3,191677
Сера диоксид	0,0019786	0,005176
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001113	0,0003768
Этанол	0,01063	0,03664
Этилацетат	0,00716	0,02464
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000477	0,00165
Углерод оксид	0,0219446	0,02464
Уксусная кислота	0,003157	0,0025
Формальдегид	0,00002	0,00048
Бутан-1-ол	0,02007	0,08326
Бутилацетат	0,00764	0,04026
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,04283	0,27957
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,000015	0,000009
2-Этоксиэтанол	0,004122	0,017685
Азот (II) оксид	0,0021444	0,0160622
Азота (IV) диоксид	0,0154987	0,0348516
Проп-2-ен-1-аль	0,00002	0,00048
Пропан-2-он	0,01146	0,0396
Пыль абразивная	0,00844	0,005469
Метилбензол	0,03889	0,1706

Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0325	0,2566
Железо (II, III) оксиды	0,0218928	0,0188753
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004603	0,0014017
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Настоящее разрешение действует с 01.08.2020 года по 31.12.2020