«Бейнеу ауданындағы Сам, Ноғайты, Тұрыш ауылдарына орталықтандырылған су құбыры желілерінің құрылысы**»** жұмыс жобасы бойынша

02.06.2022 ж. № ГНЭ-0009/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Бейнеу аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қаз Нұр жобалау құрылыс институты» ЖШС

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
«Архстрой-2005» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Бейнеу ауданындағы Сам, Ноғайты, Тұрыш ауылдарына орталықтандырылған су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Гео Нұр Эксперт» ЖШС-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(положительное)

№ ГНЭ-0009/22 от 02.06.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство централизованных сетей водоснабжения в селах Сам, Ногайты, Турыш в Бейнеуском районе»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Бейнеуский районный отдел
жилищно-коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур»

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Архстрой-2005»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство централизованных сетей водоснабжения в селах Сам, Ногайты, Турыш в Бейнеуском районе» выдано ТОО «Гео Нұр Эксперт»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство централизованных сетей водоснабжения в селах Сам, Ногайты, Турыш в Бейнеуском районе».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с трехсторонним меморандумом №ГНЭ-00009 от 11.05.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Гео Нұр Эксперт» и ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», спонсором ТОО «ПСИ Каз Нур» с третьей стороны на основании письма заказчика №01-19-195 от 18.04.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» Государственная лицензия №1601292 от 01 августа 2016 года. Приложение к лицензии Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО от 01.08.2016 года. Категория I.

3.1. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Архстрой-2005» Государственная лицензия №00217 от 17.10.2005 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 2021 года;

решение акима сельского округа Сам №01-05/2 от 14.01.2022 года о предоставлении земельного участка на праве постоянного землепользования для водозабора в селе Сам;

решение акима сельского округа Сам №01-05/3 от 14.01.2022 года о предоставлении земельного участка на праве постоянного землепользования для водозабора в селе Ногайты;

распоряжение акима с.Бейнеу №154 (KZ52VVX00100730) от 01.04.2022 г.;

архитектурно-планировочное задание № KZ28VUA00635604 от 06.04.2022года, выданное ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;

справка о количество населения №01-19-146 от 25.03.2022 выданного «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог» года о количество населения;

письмо заказчика ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №01-19-194 от 18.04.2022 года, о том, что финансирование рабочего проекта строительство централизованных сетей водоснабжения в селах Сам, Ногайты, Турыш в Бейнеуском районе предусмотрено из районного бюджета;

письмо заказчика ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №01-19-196 от 18.04.2022 года, о том, что начало строительства централизованных сетей водоснабжения в селах Сам, Ногайты, Турыш в Бейнеуском районе планируется в 3 квартале 2022 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Изыскание Платинум» в 2022 году (государственная лицензия ГСЛ №20004191 от 04.03.2020 года);

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» от апреля 2021 года (государственная лицензия № 17001766 от 02 февраля

2017 года, приложение к лицензии от 02 февраля 2017 года, выданные ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области", изыскательская деятельность);

Технические условия:

на электроснабжение №00-09-3-07/1422 от 25.05.2022 года выданное АО «Мангыстауская региональная электросетевая компания» (Ногайты);

на электроснабжение №00-09-3-07/1423 от 25.05.2022 года выданное АО «Мангыстауская региональная электросетевая компания» (Сам, Турыш);

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом 1. Водозаборная площадка.
- Генеральный план(ГП);
- Внутриплощадочные сети водопровода и канализации(НВК);
- Сети электроснабжения(ЭСН)

Альбом 2. Внутрипоселковые сети водопровода (НВ)

Альбом 3. Водопроводная насосная станция I подъема (Скважина)
- технологические решения ТХ,
-архитектурно-строительные решения АС;
- отопление и вентиляция ОВ;

Альбом 4. Насосная станция II подъема
- технологические решения;
- архитектурно-строительные решения;
- отопление и вентиляция;
- водопровод и канализация;
- электроснабжение, электроосвещение.

Альбом 5. Резервуар чистой воды емк. 50 м³.
- архитектурно-строительные решения.

Альбом 6. Здания охраны (КПП)
- архитектурно-строительные решения;
- отопление и вентиляция;
- электроснабжение, электроосвещение/ пожарная сигнализация.

Альбом 7. Уборная на 1-но очко с бетонным выгребом

Фундаментный под ДЭС. Фундаменты под КТПН

Том I. Пояснительная записка

Том II. Сметная документация

Брошюра. ОВОС

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Разработка проекта направлена для выполнения республиканской программы «Ак булак» улучшения социального положения и здоровья жителей с. Сам, Ногайты, Турыш в Бейнеуском района.

6. Основные данные объекта и принятые проектные решения

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Проектируемый объект строительство централизованных сетей водоснабжения расположена Сам, Ногайты, Турыш в Бейнеуском района, Мангыстауской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Согласно схематической карты климатического районирования для строительства и рис. А1 СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория относится к IV-Г климатическому подрайону.

Климат резко континентальный. Характерно изобилие тепла, солнечных дней, малое количество осадков, большие амплитуды температуры воздуха. В формировании климата большую роль играет циркуляция атмосферы. Главной спецификой климатических условий является перегрев окружающей среды в теплый период года. Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды.

Температура. В дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 25ºС. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от –1,3 до +26,2ºС.

Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток. Абсолютная минимальная температура составляет (-25,0)ºС, абсолютная максимальная- (+41,8)ºС.

Гидрография

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к прибрежной зоне каспийского моря в непосредственной близости от акватории моря и представляет собой намывную песчанную косу, поверхность которой относительно ровная. Гидрография представлена. Каспийское море – бессточное озеро. Грунт дна песок и ракушка с примесью ила. Наибольшая глубина до 65 м.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении принимают участие морские отложения современного возраста (mQIV2). На участке работ с поверхности земли до глубины 4,0-4,50 м залегает песок мелкий, темно-серого цвета, от маловлажного до насыщенного водой, рыхлый и средней плотности, полимиктовый, с прослойками песка средней крупности, с включениями ракушек. Под ним до разведанной глубины 8,0 м залегает глина, светло-коричневого и темнокоричневого цветов, от полутвердой до мягкопластичной консистенций, с включениями битого ракушки, с тонкими прослойками песка толщиной до 10 см.

Гидрогеологические условия

Подземные воды по замеру на 02.12.2021 г. залегают на глубине 1,50-2,10 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 270,60-270,61 м. Приведенный уровень подземных вод близок к его среднему положению. Амплитуда колебания УПВ составляет 1,0 м. Максимальное (расчетное) положение УПВ в результате инженерно-хозяйственной деятельности, а также в результате возможного подъема уровня Каспийского моря предполагается на отметке 271,60 м. Подземные воды обладают хлоридно-сульфатной агрессией

Физико-механические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены два инженерно-геологических элементов: - первый – слой песка мелкого, mQIV2, вскрытой мощностью 4,0-4,50 м; - второй – слой глины, mQIV2, вскрытой мощностью 3,50-4,0 м. Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов. Нормативные характеристики физических свойств и расчетные значения деформационных характеристик определены по лабораторным данным, расчетные значения прочностных характеристик приняты по табл.А.1 и А.2, и в соответствии п.4.3.14 СП РК 5.01-102-2013. Первый инженерно-геологический элемент представлен песком мелким, mQIV2, темносерого цвета, от маловлажного до насыщенного водой, рыхлый и средней плотности, полимиктовый, с прослойками песка средней крупности, с включениями ракушек, с корнями растений до глубины 0,50 м.

Сейсмичность

Сейсмическая опасность зоны строительства в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2475 - 6 баллов по

шкале MSK-64, карты ОСЗ-22475 – 7 баллов. Согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся к III типу (песок водонасыщенный). Сейсмичность площадки строительства в соответствии с табл. 6.2 СП РК 2.03-30-2017 соответственно 7 и 8 баллов.

6.2 Проектные решения

Генеральный план (Турыш)

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе

- топосъемка М1:500 выполненных ТОО «ПСИ КазНур» от 17,03,2022г.

Исходные данные:

Решение местного исполнительного органа, ауылы әкімінің шешімі Тұрыш № 01-05/2 от 14.01.2022 г.

- архитектурно-планировочного задания № KZ728VUA00635604 от 06.04.2022г.

Проектируемая площадка расположена в селах Турыш, Бейнеуском районе

Современный состояния имеется свободен от застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с разным плавным уклоном на юг и на юго-запад перепад высот пределах отметок 64,55 - 62,00 составляет 2,55м. Для подготовки под застройку предусмотрено сплошной вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов. При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией помещениями. Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по петлевой и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается железобетонный и металлической сетчатой оградой Н=2.0 м.

На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с уклоном на северо-запад и на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 64,55 - 63,20м.

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

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой. Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия

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

Технико-экономические показатели (площадка водопроводных сооружений Турыш №1)

таблица 1

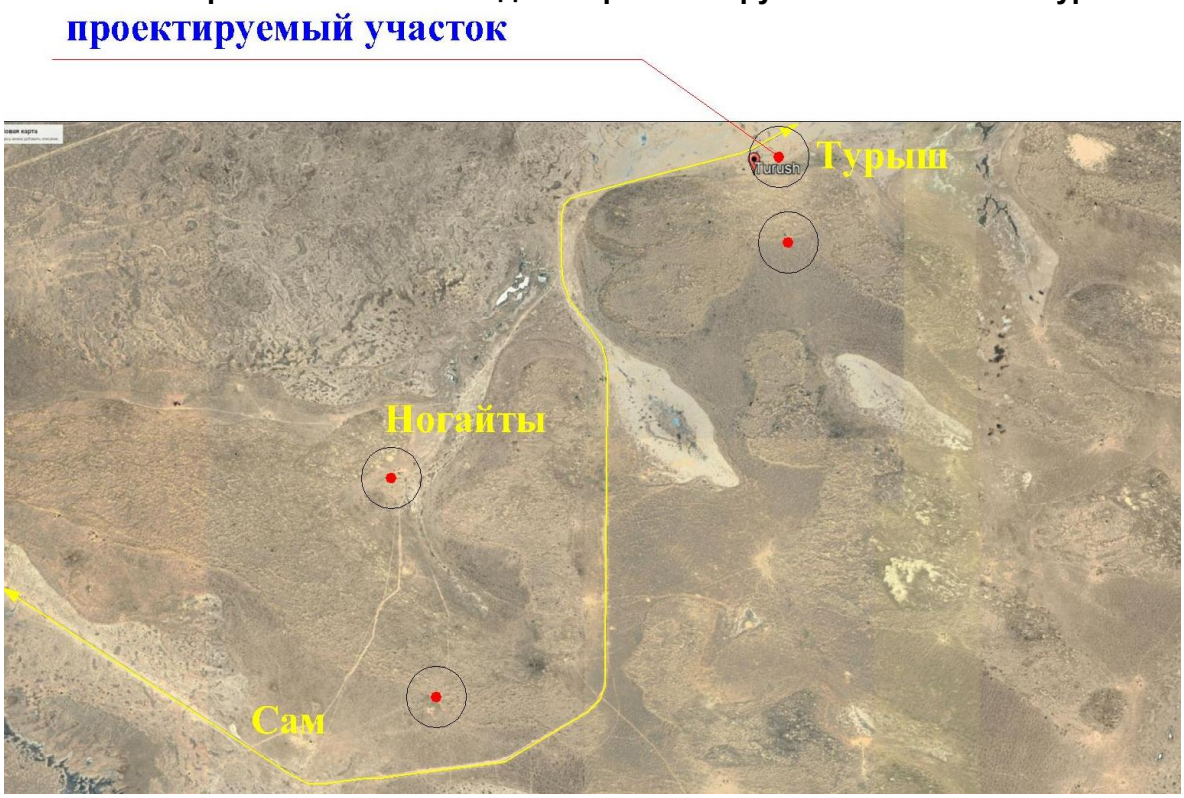
№пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0.3450	100%	.
2	Площадь застройки	м²	141,81	4,1%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м²	626	18,1%	
	в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	311		
	в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	$м^2$	39		
	в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	$м^2$	57		
	в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	$м^2$	219		
4	Площадь озеленения	$м^2$	0		
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	$м^2$	2682,19	77,8%	
	За пределами территорий	$м^2$	0		

Технико-экономические показатели (площадка водопроводных сооружений Турыш №2)

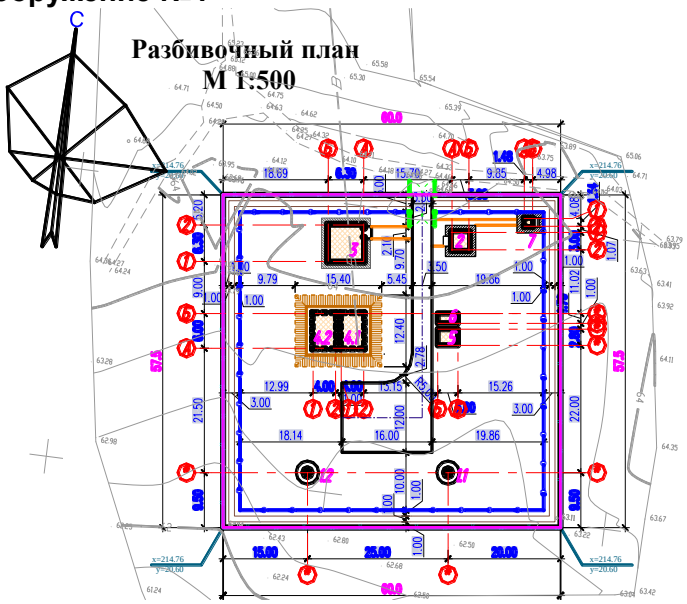
таблица 2

№пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0.5476	100%	.
2	Площадь застройки	м²	97,92	1,8%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м²	576	10,5%	
	в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	231		
	в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	$м^2$	43		
	в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	$м^2$	16		
	в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	$м^2$	286		
4	Площадь озеленения	$м^2$	0		
5	Прочая территория (Естественный газон)	$м^2$	4802,08	87,7%	
6	За пределами территорий	$м^2$	0		

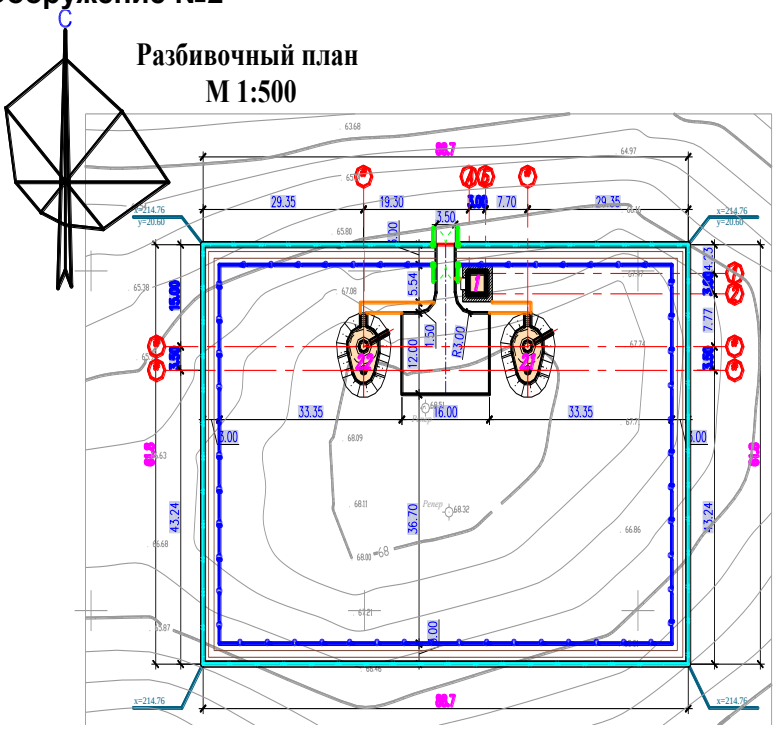
Схема генерального плана водозаборных сооружений №1 и №2 с.Турыш



Сооружение №1



Сооружение №2



Экспликация зданий и сооружений №1:

1.1. Насосная станция I подъема. Скважина;
1.2. Насосная станция I подъема. Скважина;
2. Строжка;
3. Насосная станция II-го подъема;
4. Резервуар для чистой воды 70м3;
4.2. Резервуар для чистой воды 70м3;
5.КТП;
6. ДЭС;
7. Уборная на 1 очко с бетонным выгребом;

Экспликация зданий и сооружений №2:

1. Сторожка;
2.1. Водонапорная башня емк. 100м3;
2.2. Водонапорная башня емк. 50м3.

Генеральный план (Сам, Ногайты)

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе
- топосъемка М1:500 выполненных ТОО «ПСИ КазНур» от 17,03,2022г.

Исходные данные:

Решение местного исполнительного органа, ауылы әкімінің шешімі Ногайты № 01-05/2 от 14.01.2022 г.

- архитектурно-планировочного задания № KZ728VUA00635604 от 06.04.2022г.

Проектируемой площадка расположена в с.в селах Ногайты, Бейнеуском районе: Современный состояния имеется свободен от застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с разным плавным уклоном во всю направлений перепад высот пределах отметок 71,80 - 68,50 составляет 2,30м. Для подготовки под застройку предусмотрено сплошной вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков. Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по петлевой и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается железобетонный и металлической сетчатой оградой Н=2.0 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с уклоном на северо-запад и на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 71,80 - 68,50м.

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

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

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

Благоустройство

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

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

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

Противопожарные мероприятия

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

Технико-экономические показатели (площадка водопроводных сооружений Ногайты №1) таблица 3

№пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0.2641	100%	.
2	Площадь застройки	м²	55,92	4,1%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м²	407	18,1%	
	в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	175		
	в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	$м^2$	28		

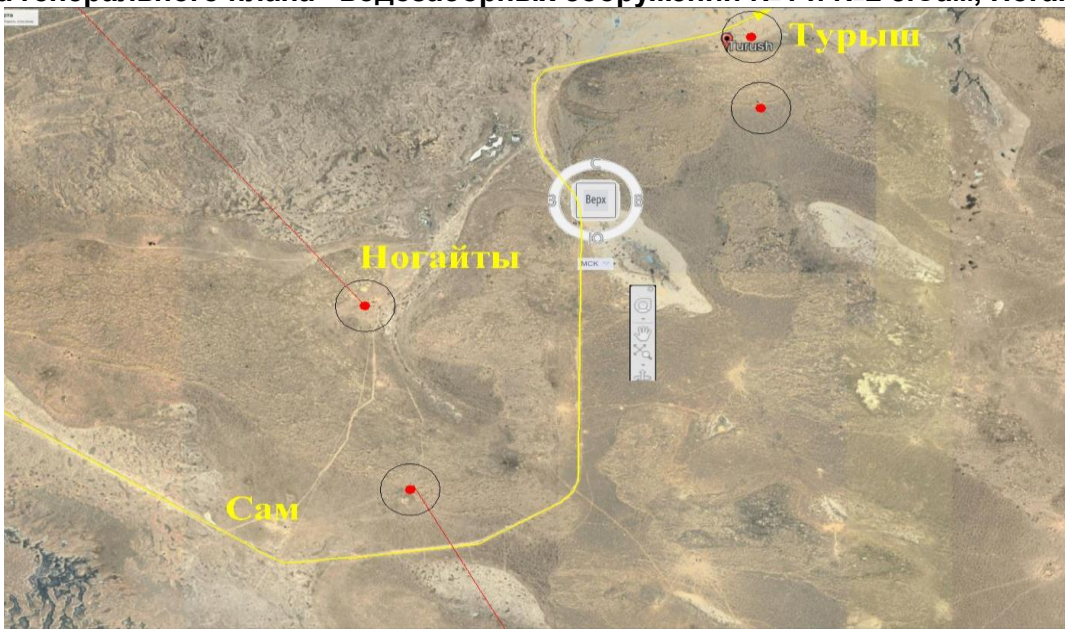
	в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	$м^2$	16		
	в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	$м^2$	188		
4	Площадь озеленения	$м^2$	0		
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	$м^2$	2178,08	82,5%	
	За пределами территорий	$м^2$	0		

Технико-экономические показатели (площадка водопроводных сооружений Сам, Ногайты №2)

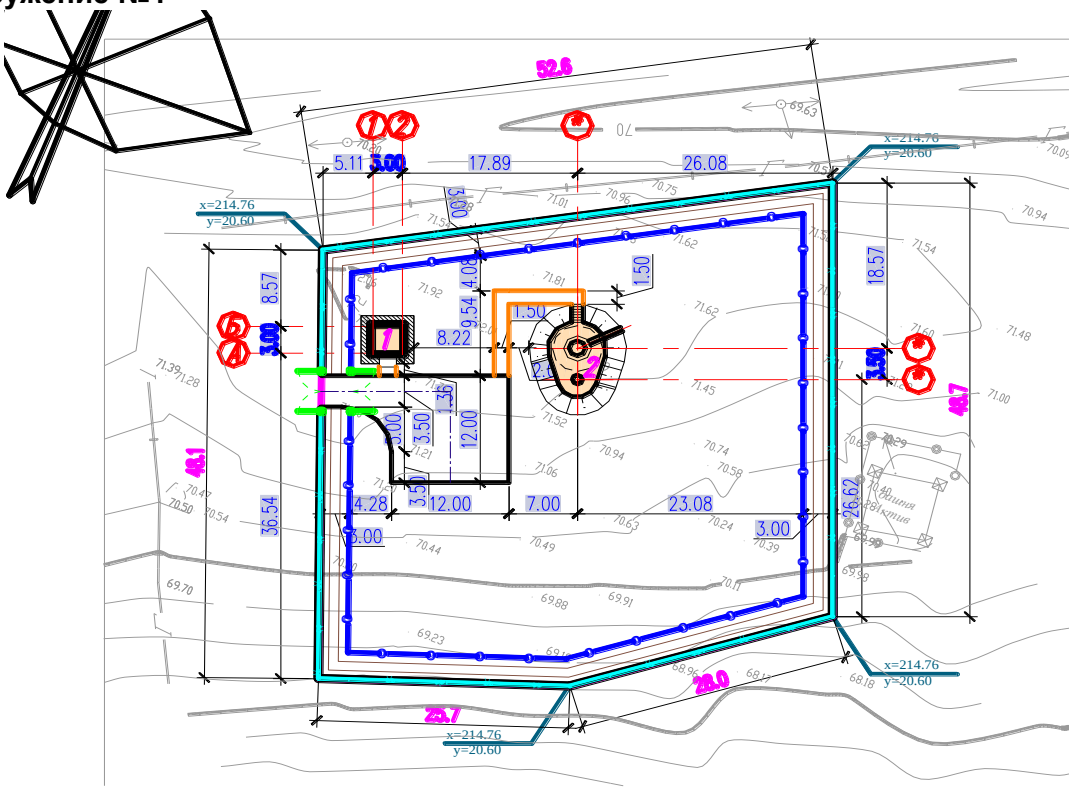
таблица 4

№пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0.5930	100%	.
2	Площадь застройки	$м^2$	159,99	2,7%	
3	Площадь твердых покрытий всего	$м^2$	710	12%	
	в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	274		
	в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	$м^2$	83		
	в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	$м^2$	60		
	в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	$м^2$	293		
4	Площадь озеленения	$м^2$	0		
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	$м^2$	5060,01	85,3%	
	За пределами территорий	$м^2$	0		

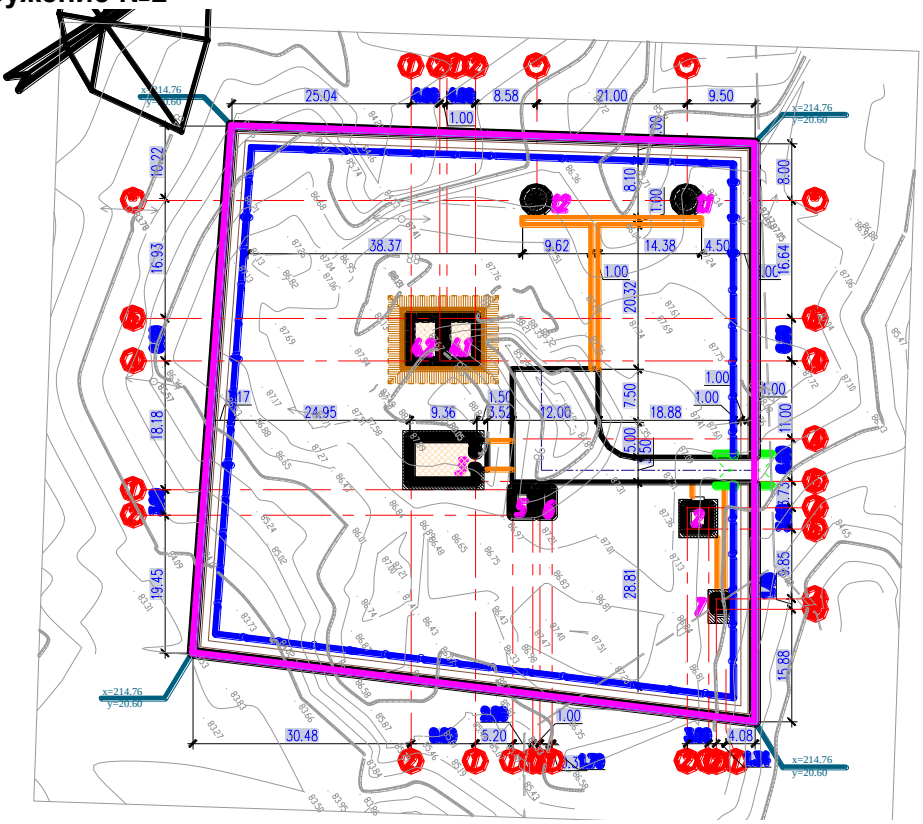
Схема генерального плана водозаборных сооружений №1 и №2 с.Сам, Ногайты



Сооружение №1



Сооружение №2



Экспликация зданий и сооружений №2:
1. Сторожка;
2. Водонапорная башня емк. 25м3.

Экспликация зданий и сооружений №2:
1.1. Насосная станция I подъема. Скважина;
1.2. Насосная станция I подъема. Скважина;
2. Строжка;
3. Насосная станция II-го подъема;
4. Резервуар для чистой воды 70м3;
4.2. Резервуар для чистой воды 70м3;
5.КТП;
6. ДЭС;
7. Уборная на 1 очко с бетонным выгребом;

6.2.1. Технологическая часть
Нормы водопотребления, расчетные расходы

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

Согласно справке о количество населения №01-19-146 от 25.03.2022 выданного «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог» года о количество населения в с. Сам количество населения составляет 519 человек в с. Ногайты количество населения составляет 212 человек и в с.Турыш в данное время количество населения составляет 677 человек.

- для застройки зданиями, оборудованными с централизованным горячим водоснабжениями - 100л/сут на одного жителя.

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

- расход воды на наружное пожаротушение принято - один пожар=5л/сек, согласно приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439

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

Расход воды Турыш

Суточный максимальный расход - 81,91 м^3/сут
Часовой максимальный расход – 10,9 м^3/час
Секундный максимальный расход –3,05л/с,
Объем годового водопотребления -29,65 тыс.м^3/год

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

Расход воды Сам, Ногайты

Суточный максимальный расход - 88,45 м^3/сут
Часовой максимальный расход – 13,88 м^3/час
Секундный максимальный расход –3,85/с,
Объем годового водопотребления -32,28 тыс.м^3/год

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

Расчет резервуаров чистой воды Турыш

Подбор резервуаров чистой воды (РЧВ) выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Согласно п.12.1.1 п.12.1.2. СНиП РК 4.01-02-2001 общий объём резервуаров состоит из регулирующего, пожарного и аварийного объёмов, и определяется по формуле: $W= W_р+W_п+W_а$

Регулирующий объем воды $W_р$, в резервуарах определяется по формуле:

$W_р=Q_{сут\ max}[1-К_н+(К_ч-1)(К_н/К_ч)^{Кч/(Кч-1)}]=81,91[1-1+(3,2-1)(1/3,2)^{3,2/(3,2-1)}]$ = $81,91(0)+(2,2)x(0,3)^{1,45}=81,91(0)+(2,2)x(0,32)=$

$=81,91(0,7)=57,3$

где $К_н =Q_{н1} / (Q_{сут\ max} / 24) = 3,4/(81,94/24)= 1$

$К_ч =Q_{н2} / (Q_{сут\ max} / 24) = 10,99/(81,94/24)= 3,2$

Пожарный объем воды $W_п$ в резервуарах определяется по формуле:

$W_п =(Q_п *t*3,6)+ Q_{х.п.} =(5*3*3,6)+9,15 = 63,15$ м^3.

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

$Q_{х.п.}$ – максимальный хозяйственно питьевой и производственный расходы на весь период пожаротушения. $Q_{х.п=}$ 3,05*3=9,15

t – Продолжительность пожаротушения, t=3 часа.

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

Аварийный объем воды определяется по формуле:

Аваринный запас, обеспечивающий 70% средночасового водопотребления в течение 8-ми часов.

$W_{аврин} = Q_{ср.\ час}$x8час

$Q_{ср.\ час}= Q_{ср.\ сут:}$24часа=81,91/24=3,4

$W_{аврин} = Q_{ср.\ час}$x8час=3,4м³/часх8ч х0,7 = 19м³

$W= W_р+W_п+W_{ав}$ = 57,3+63,15+19=139,45м^3.

W=139,45м^3.

Принимаем 2 резервуара согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 объёмом 70м^3 каждый.

Расчет резервуаров чистой воды Сам, Ногайты

Подбор резервуаров чистой воды (РЧВ) выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Согласно п.12.1.1 п.12.1.2. СНиП РК 4.01-02-2001 общий объём резервуаров состоит из регулирующего, пожарного и аварийного объёмов, и определяется по формуле: $W= W_р+W_п+W_а$

Регулирующий объем воды $W_р$, в резервуарах определяется по формуле:

$W_р=Q_{сут\ max}[1-К_н+(К_ч-1)(К_н/К_ч)^{Кч/(Кч-1)}]=81,91[1-1+(3,2-1)(1/3,2)^{3,2/(3,2-1)}]$ = $81,91(0)+(2,2)x(0,3)^{1,45}=81,91(0)+(2,2)x(0,32)=$

$=81,91(0,7)=57,3$

где $К_н =Q_{н1} / (Q_{сут\ max} / 24) = 3,4/(81,94/24)= 1$

$К_ч =Q_{н2} / (Q_{сут\ max} / 24) = 10,99/(81,94/24)= 3,2$

Пожарный объем воды $W_п$ в резервуарах определяется по формуле:

$W_п =(Q_п *t*3,6)+ Q_{х.п.} =(5*3*3,6)+9,15 = 63,15$ м^3.

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

$Q_{х.п.}$ – максимальный хозяйственно питьевой и производственный расходы на весь период пожаротушения. $Q_{х.п=}$ 3,05*3=9,15

t – Продолжительность пожаротушения, t=3 часа.

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

Аварийный объем воды определяется по формуле:

Аваринный запас, обеспечивающий 70% средночасового водопотребления в течение 8-ми часов.

$W_{аврин} = Q_{ср.\ час}$х8час

$Q_{ср.\ час}= Q_{ср.\ сут:}$24часа=81,91/24=3,4

$W_{аврин} = Q_{ср.\ час}$х8час=3,4м³/часх8ч х0,7 = 19м³

$W= W_р+W_п+W_{ав}$ = 57,3+63,15+19=139,45м^3.

W=139,45м^3.

Принимаем 2 резервуара согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 объёмом 70м^3 каждый.

Обоснование и выбор системы водоснабжения

Описание принятых проектных решений

Объектами водоснабжения с. Сам, Ногайты, Турыш являются население, коммунально-бытовые и общественные здания и личном пользовании.

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

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

В состав водозабора **Турыш** для водоснабжения входит следующие сооружения:

- 1 водопроводная надземная насосная станция 1-го подъема (1рабочий + 1 резервная);
- 2 резервуара емкостью по 70 м³;
- 1 водопроводная насосная станция 2-го подъема;
- 1 водонапорной башни емкостью 100 м³;
- 1 водонапорной башни емкостью 50 м³.

В состав водозабора **Сам, Ногайты** для водоснабжения входит следующие сооружения:

- 1 водопроводная надземная насосная станция 1-го подъема (1рабочий + 1 резервная);
- 2 резервуара емкостью по 70 м³;
- 1 водопроводная насосная станция 2-го подъема;
- 1 водонапорной башни емкостью 25 м³.

Схема водоснабжения Турыш

По разработанной схеме, вода из скважины от насосных станций 1-го подъема (дополнительно 1 резервный), поступает в резервуары чистой воды емкостью по 70 м³ -2шт. Далее насосами насосной станции 2-го подъема двумя нитками, вода пройдя бактерицидную установку подается в закольцованные сети с.Турыш. Для регулирования запаса воды установлены водонапорная башня емкостью 25м³ с высотой ствола 15 м.

Схема водоснабжения Сам, Ногайты

По разработанной схеме, вода из скважины от насосных станций 1-го подъема (дополнительно 1 резервный), поступает в резервуары чистой воды емкостью по 70 м³ - 2шт. Далее насосами насосной станции 2-го подъема двумя нитками, вода пройдя

бактерицидную установку подается в закольцованные сети с.Сам и Ногайты. Для регулирования запаса воды в с. Ногайты установлены водонапорная башня емкостью 25м³ с высотой ствола 15 м.

Источник водоснабжения Сам, Ногайты

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

Скважины оборудован насосами: Wilo TWI4.05-12-DM-D Q=1,5м^3/час H=40m.

Источник водоснабжения Турыш

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

Скважины оборудован насосами: Wilo TWI4.03-12-DM-D Q=1,0м^3/час H=40m.

Насосная станция 1-го подъема Сам, Ногайты

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

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

Технологическое решение

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

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

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo TWI4.05-12-DM-D Q=1,5м^3/час H=40m.

Шкаф управления погружными насосами:

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

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

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

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;
2. Гидравлические испытания трубопроводов;
3. Промывка систем водоснабжения;
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие;
5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов.

Насосная станция 1-го подъема Турыш

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

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

Технологическое решение

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

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

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

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo TWI4.03-12-DM-D Q=1,0м^3/час H=40m.

Шкаф управления погружными насосами:

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

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

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

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;
2. Гидравлические испытания трубопроводов;
3. Промывка систем водоснабжения;
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие;
5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов.

Насосная станция II-го подъема Сам, Ногайты

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с забором воды из резервуаров.

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

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения Wilo TESSiBoost Smart 2 Helix VE 404 (1раб+1рез) Q=1,5м^3/час H=25м, мощность 0,75кВт (Ногайты)

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения Wilo TESSiBoost Smart 2 Helix VE 1003 (1раб+1рез) Q=2,5м^3/час H=25м, мощность 1,5 кВт (Сам)

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

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода.На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления.Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствие расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются.

При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и в ручную.

Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 3мя насосами SK-712/w-3-30 (61A) с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термо-датчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водозабору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и в ручную оператором.

Устройство и принцип работы насосная станции для пожаротушения Wilo TESCO 2 BL 32/160-4/2/SK-FFS-R - (1раб+1рез) Q=5м^3/час H=30м , мощность 4,0кВт.

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

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

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

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

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

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

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

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

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

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;

2. Гидравлические испытания трубопроводов;
3. Промывка систем водоснабжения;
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие;
5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов

Насосная станция II-го подъема Турыш

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с забором воды из резервуаров.

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

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения Wilo TESSiBoost Smart 2 Helix VE 2202/3kW Q=3,2м^3/час H=35м, мощность 3кВт

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

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления. Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствие расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются.

При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и в ручную.

Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 3мя насосами SK-712/w-3-30 (61A) с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водозабору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и в ручную оператором.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

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

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

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

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

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;
2. Гидравлические испытания трубопроводов;
3. Промывка систем водоснабжения;
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие;
5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов

6.2.2 Внутриплощадочные сети

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

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

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

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб, весьма усиленная - битумно-полимерная. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12см, асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Внутрипоселковые сети водопровода

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

Водопотребителями населенного пункта Томарского округа село Томар являются - население, в личном пользовании и на противопожарные нужды. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно.

Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Для разбора воды населением из водопроводных сетей в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков к потребителям с установкой колодцев на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах водомеры (счетчики, запорные арматуры). В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) СХВ 1,5м3/час. Принцип работы водосчетчиков (механических, тахиметрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока

воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные",ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования".

Протяженность водопровода составляет:

с.Сам
Ø 110х6,6мм - 17952,0 м
Ø 63х3,8мм - 853,0 м
Ø 20х2,0мм - 5119,0 (до границ жилых участков)
с.Ногайты
Ø 63х3,8мм - 20128,0 м
Ø 20х2,0мм - 1212,0 (до границ жилых участков)
с.Турыш
Ø 110х6,6мм - 5808,0 м
Ø 90х5,4мм - 6996,0 м
Ø 63х3,8мм - 180,0 м
Ø 20х2,0мм - 6532,0 (до границ жилых участков)

Основание под трубопроводы принято естественно. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм. Промывка полиэтиленовых(Д110,63,20) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэт.(Д110,63,20) труб.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б круглых колодцев Ø1500 Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Основание под колодцы принято естественное. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ-100.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть.

Объемно-планировочное и конструктивное решение зданий и сооружений

Здание охраны

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

Степень огнестойкости II.

Класс здания II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Уборная на 1 очко

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

Насосная станция 2-го подъема

Водопроводная насосная станция 2-го подъема представляет собой одноэтажное здание «Г» образной формы, с размерами в осях 21,0х9,45 м, с полами по грунту.

Высота помещения по осям «А-Б» - «1-5» - 3.0 м, «В-Г» - «1-5» - 2.0 м.

Резервуары для воды емкостью 70 м^3 (2 шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х4.0 м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0 м

Резервуар емкостью 70 м^3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание охраны

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

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

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

Покрытие - деревянные балки.

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

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15

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

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

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены

Полы- линолеум.

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

Цоколь – штцкатурка цементно-песчаным раствором.

Уборная на 1 очка

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

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

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

Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и В15 W4 на портландцементе смотри лист АС-4.

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

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

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Отмостка шириной 1.0 м по серии 2.110-3П.

Насосная станция 2-го подъема

Подземная часть: фундаменты - монолитные железобетонные ленточные.

Надземная часть:

Стены наружние - несущие кирпичные, толщ. 380 мм из кирпича марки КРГ-Р (КРГ-л) 250х120х88/1.4/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с полимерными добавками.

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

Покрытие - сборные железобетонные плиты толщ. 220 мм.

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

Резервуар для воды 70 м^3

Резервуар, по ТП РК 50 РВ 8С 2.3-2013 – прямоугольной формы, с размерами в осях 6х4.0 м, емкостью 70 м3.

Днище – в виде монолитной железобетонной плиты.

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

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

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

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

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

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

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

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

6.2.5 Отопление и вентиляция

Водопроводная насосная станция 2-го подъема

Проект вентиляции и отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

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

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

Исходными данными для разработки чертежей отопление и вентиляции для водопроводной насосной станции 2-го подъема являются:

1) Технологическое задание

2) Архитектурно-строительные чертежи

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

СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безоопасность зданий и сооружений"

Климатический район-III-В

Район по давлению ветра -III район

Район по весу снегового покрова -III район

Район по толщине стенки гололеда-III

Температура наиболее холодных(с обеспеченностью 0,92)

пятидневки-42,7°С

Нормативная глубина промерзания-0,18 м

Сейсмичность площадки-6 баллов

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята -42.7°С

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята для насосной станции +5°С.

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

Расход тепла на отопление составляет4290Вт

Вентиляция.

Вентиляция естественная. Из помещения насосной с бактерицидными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1, ВЕ-2 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Основные показатели по системам отопления таблица 5

Наименование здания	Периоды года при, $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Насосная	-36	4290	---	----	4290

Здание охраны

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

- 1) Технологическое задание
- 2) Архитектурно-строительные чертежи
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безоопасность зданий и сооружений"

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята минус -42,7°С

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

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

Расход тепла на отопление составляет 2306 кВт

Вентиляция.

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

Основные показатели по системам отопления таблица 6

Наименование здания	Периоды года при, $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Здание охраны	-36	2306	---	----	2306

6.2.6 Электротехнические часть

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия

Электроснабжение водопроводных сетей осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН 40/10-0,4кВ мощностью 40кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа Р165Е1, мощностью 150,0кВА/120,0кВт.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

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

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

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

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН 250-10/0,4кВ.

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

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

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

Ремонтное освещение для персонала принята переносной аккумуляторный фонарь.

Основные показатели по электротехнической части проекта таблица 7

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1

Напряжение электросети, ВН, кВ	10
Напряжение электросети, НН, В	380/220
Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 40кВА, шт	1
Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 25кВА, шт	1
Расчетная мощность потребителей, кВт	31,0
Расчетный ток, А	44,8
Коэффициент мощности	0,93
Общая протяженность ВЛ-10кВ, м	5934
Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	376
Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	719

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками

Силовые электрооборудования и электроосвещения

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

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Блокировка насоса работает в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO в комплекте из 7 насосов BL 80/215-37/2Q (5раб.+2 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение от датчика ДСХ (контактный) по давление воды на всасывающем коллекторе;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO в комплекте из 2-х насосов BL 100/210-55/2 (1пож.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение от датчика ДСХ (контактный) по давление воды на всасывающем коллекторе;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматического включение резерва ЯАВР3. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

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

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

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

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

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа КМПн-1/2 для установки модульной аппаратуры.

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

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

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

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга.

Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

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

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

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

Основные показатели по электротехнической части проекта таблица 8

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1
Напряжение электросети, НН, В	380/220
Установленная мощность потребителей, кВт	150,3
Расчетная мощность потребителей, кВт	126,3
Расчетный ток, А	207,0
Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация

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

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

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

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

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

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам.

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

Основные показатели по ПС таблица 9

Наименование	Показатель
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1
Шлейф пожарной сигнализации	2
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	4
Извещатель ручной ИПР-513-10	1
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1

Автоматизация

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

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

Проектом предусматривается:

- Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре;

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

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

При отключении (аварийном отключении) водоснабжения от насосной станции I-го подъема применяется ручное отключение и дистанционное переподключение электрозадвижками к трубопроводу от Жетисайского группового водовода колодца КП-1.

Автоматическое регулирование электрозадвижек открыт (Нмин=2560мм от дна резервуара) и закрыт (Нмакс=4300мм от дна резервуара) по уровню воды в резервуаре.

Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее.

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

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

Основные показатели по автоматики таблица 10

Наименование	Показатель
Датчик –реле уровня в комплекте, комплект	2

Контрольно-пропускной пункт

Силовые электрооборудования и электроосвещения

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

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

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

Проектом предусмотрена рабочее, аварийное освещение.

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

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

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

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

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

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

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

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

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

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

Основные показатели по электротехнической части проекта таблица 11

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

Пожарная сигнализация

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

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

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

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

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

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

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

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

Основные показатели по ПС таблица 12

Наименование	Показатель
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1
Шлейф пожарной сигнализации	2
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	2
Извещатель ручной ИПР-513-10	1
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания и сооружения», СП РК 2.02-20-2006 пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (к СНиП РК 2.02-05-2002).

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на водопроводных сетях.

Мероприятия по сейсмике.

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

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

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

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

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

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

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Соединительные элементы покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОсТ 9355-81).

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические элементы окрашиваются масляной краской.

6.4 Охрана окружающей среды

Организация зоны санитарной охраны

Первый пояс санитарной охраны (зона строгого режима) –территория на которой расположено место забора воды (скважины). Устанавливаемый в первом поясе режим имеет цель устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны источников запрещается:

1) проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

2) содержание скота;

3) доступ посторонних лиц;

4) использование территории под насаждения с применением органических удобрений и ядохимикатов;

5) ведение строительных работ.

Охрана окружающей среды

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: трамбовка грунта, гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водопроводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Зона санитарной охраны предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водопровода. Границы зоны первого пояса определены в соответствии с правилами «Водного кодекса РК», «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения» и «Правилами установления водоохранных зон и полос.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнённых грунтов при производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен частичный возврат плодородного слоя почвы.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка

запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием инженерных сетей и сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Согласно Приказу Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года №414 «Об утверждении Перечня продукции и эпидемический значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору» - подводящий газопровод и вертикальный дренаж не регламентируются требованиями действующих санитарных правил, не входят в Перечень объектов высокой эпидемиологической значимости, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору.

В этой связи, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы на рабочий проект не требуется.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными и конструктивными документами по строительству в которых заложены мероприятия по охране природы окружающей среды труда работающих и техника безопасности.

В процессе строительства строго должны соблюдаться требованиями №177 от 28.02.2015 года, для избегания несчастных случаев.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Проектом предусмотрены промывка и дезинфекция водопроводных сетей спецалной организацией после строительно-монтажных работ, а так же сброс промывных вод содержащих остаточный хлор в специальные места для бытовых отходов канализаций.

Условия по организации воднопитьевого режима (условия хранения, мытья и дезинфекция емкостей для хранения питьевой воды) согласно требованиям пунктов 12-18,105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года №177 предусмотрены. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенности района ведение работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличий траншей, канав. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыл, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовые помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевные кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная

способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе. В проекте предусмотрено аптечки для оказания первой медпомощи и проф. пункты на стройплощадках. В проекте предусмотрено условия организация питания рабочих на стройплощадке. В проекте предусмотрено обеспечение средствами индивидуальной защиты рабочих на строительства. Все вышеперечисленные условия при строительно-монтажных работ является обязанностью застройщика выигравший тендер на строительства

На территории производственных помещений объекта водоснабжения

выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым

покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера (смотреть част ГП), вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места.

Стоки от санитарных приборов (умывальник -1шт, унитаз -1шт.) сбрасываются в проектируемые внутрий площадочные канализационные сеть, который отводится в наручного уборного с бетонный выгребом ёмкостью 10,100м3. Выгребная яма расположено на расстоянии 30 метров.

Из уборного с бетонный выгребом сточные воды забирается ассенизационной машиной и вывозится за пределы площадки в специально отведенное место.

Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков согласно (СП№209 п.79), объем специальных знакаков учтено в спецификации.

Рабочий проект выполнен согласно СП №209 п.83 площадки станций водоподготовки резервуаров с ЗСО имеют глухое ограждение высотой не менее 2,5 метров. Глухое ограждение составляет высотой 2,0 метра и на 0,5 метров из колючей проволоки. Не примыкается к ограждению строений (смотреть часть ГП).

Отопление здании станции очистки и здании контрольно-сторожевым пункте в зимнее время осуществляться за счет электронагревателей.(Смотреть часть ОВ).

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

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

Общий продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Начало строительства 3 квартал 2022года.

6.8 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

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

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

таблица 13

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023 гг. СМР Оборудование Прочие	млн. тенге	1 204,556 878,003 103,036 223,517	1 216,471 916,580 103,490 196,401	11,915 38,577 0,454 -27,116

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 11,915 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 №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 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 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1.	Общая протяженность водопровода с. Сам	м	18805	18805
2.	Общая протяженность водопровода с. Ногайты	м	20128	20128
3.	Общая протяженность водопровода с. Турыш	м	12984	12984
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023 г, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 204,556 878,003 103,036 223,517	1 216,471 916,580 103,490 196,401
5	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство централизованных сетей водоснабжения в селах Сам, Ногайты, Турыш в Бейнеуском районе»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая протяженность водопровода с. Сам	18805	м
2.	Общая протяженность водопровода с. Ногайты	20128	м
3.	Общая протяженность водопровода с. Турыш	12984	м
4.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2022-2023 г, в том числе:	1 216,471	млн. тенге
	СМР	916,580	млн. тенге
	Оборудование	103,490	млн. тенге
	прочие	196,401	млн. тенге
5.	Продолжительность строительства	9,0	месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с трехсторонним меморандумом №ГНЭ-00009 от 11.05.2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Бейнеу ауданындағы Сам, Ноғайты, Тұрыш ауылдарына орталықтандырылған су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Су құбырының жалпы ұзындығы а.Сам	18805	м
2.	Су құбырының жалпы ұзындығы а.Ноғайты	20128	м
3.	Су құбырының жалпы ұзындығы а.Тұрыш	12984	м
4.	2022-2023 жылдың ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 216,471	млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	916,580	млн. теңге
	құрал-жабдық	103,490	млн. теңге
	өзге де шығындар	196,401	млн. теңге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	9,0	ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 11.05.2022 жылы №ГНЭ-00009 үш жақты меморандум талаптарына сәйкес, растығы "Бейнеу аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

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

Полатова Н.Y.

Директор

ТОО «Гео Нұр Эксперт»

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

ТОО «Гео Нұр Эксперт»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Гео Нұр Эксперт»

Миц А.Е.

Эксперт

ТОО «Гео Нұр Эксперт»

Кушенов Т.К.

Эксперт

ТОО «Гео Нұр Эксперт»

Капустин А.А.

Эксперт

ТОО «Гео Нұр Эксперт»

Давлетяров Н.А.

Эксперт

ТОО «Гео Нұр Эксперт»