«Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Хромтау қаласында №22 аз қабатты құрылыс салу тұрғын кварталының сумен жабдықтау желілерін салу» (кеңейту)
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2017 ж. № 04-0354/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Хромтау аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ, Хромтау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жезказганпроект» ӨК, Жезқазған қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Хромтау қаласында №22 аз қабатты құрылыс салу тұрғын кварталының сумен жабдықтау желілерін салу» (кеңейту) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0354/17 от 26.12.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» (расширение)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», город Хромтау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Жезказганпроект», город Жезказган

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» (расширение)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» (расширение).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140005014/170113/00 (87) от 08.11.2017 г., между РПП «Госэкспертиза» и ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», город Хромтау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Жезказганпроект», государственная лицензия ГСЛ №002038 от 24.11.2000 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 16.07.2012 года, категория лицензии – II.

ГИП – Бейсекова А. А. (приказ № 31.1/1/17 от 17.05.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 02.05.2017 года;

решение Хромтауского районного маслихата №105 от 14.03.2017 года «О внесении изменений и дополнений в решение районного маслихата от 23.12.2016 года №69 «Об утверждении бюджета Хромтауского района на 2017-2019 годы»;

постановление №81 от 24.03.2017 года Акимата Хромтауского района «О реализации решения районного маслихата «Об утверждении районного бюджета на 2017-2019 годы»;

решение акима г.Хромтау о выделении земельного участка площадью 1,2 га от 18.08.2017 года №320;

акт выбора земельного участка на строительство водоснабжения, утвержденный и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 25.10.2017 года №87;

решение Хромтауского районного маслихата №223 от 23.12.2014 года «Об утверждении генерального плана г.Хромтау»;

архитектурно – планировочное задание №17, утвержденное и. о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 17.05.2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчет по топографо-геодезическим работам и по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2017 году ТОО «Asket Ltd» (ГСЛ -КР №02654 от 28.12.2011 года);

письмо-справка №202 от 27.04.2017 года о количестве потребителей 22А, 22 квартала, выданное и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

письмо №573 от 19.10.2017 года о начале строительства в 2018 году, выданное заказчиком.

Технические условия:

№120 от 25.09.2017 года на подключение к водопроводным сетям, выданные Энергоцех ДГОКа филиала АО «ТНК «Казхром»;

№74-2/204 от 04.10.2017 года на присоединение к электрическим сетям и отпуск электрической мощности, выданные филиалом АО «НК «КТЖ» - «Актюбинское отделение магистральной сети».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован с Энергоцехом ДГОКа филиала АО «ТНК «Казхром» от 21.10.2017 года;

раздел ЭС согласован с Актюбинской дистанцией электроснабжения АО «НК «КТЖ»;

рабочий проект согласован с ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 21.10.2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

пояснительная записка;

рабочие чертежи: генплан водопроводных сооружений, наружный водопровод, электроснабжение.

Типовые проекты:

насосная станция ТП РК 100-200 НСII (IIIA)-2009 производительностью от 100 м^3/час до 200 м^3/час;

резервуары емкостью 3000 м^3 по типовому проекту ТП РК 3000 РВ (IIIA)-2013;

проект организации строительства (ПОС);

раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ИП «Тюлюбаев Н.Ш.»;

сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Во исполнение Программы развития территории Актюбинской области на 2016-2020 годы, обеспечение бесперебойным водоснабжением жилых домов и объектов жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау в результате строительства водопроводных сетей и сооружений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в жилом квартале малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- III А;
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м^2,
расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 188 см;
сейсмичность района строительства	- не более 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «Asket Ltd» в 2017 году, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

ИГЭ №1 – почвенно-растительный грунт, мощность слоя 0,15 м;

ИГЭ №2 – глины щебенистые, тяжелые, полутвердой консистенции, средней плотности, мощность слоя 0,8-2,1 м с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: угол внутреннего трения φ = 17°; модуль деформации Е = 4 МПа; удельное сцепление С=32 кПа; плотность ρ = 1,97 г/см^3;

ИГЭ №3 – дресвяно-щебенистые грунты от твердой до полутвердой консистенции, средней плотности, мощность слоя 0,5-2,0 м с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: плотность ρ = 1,95 г/см³, условное расчетное сопротивление 400 кПа;

ИГЭ №4 – серпентинит полускальный, мощность слоя 1,0-2,5 м с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: плотность ρ = 2,20 г/см³, предел прочности на одноосное сжатие 2,35 МПа.

При замачивании глины (ИГЭ №2) проявляют набухающие свойства. По среднему значению свободного набухания (0,17 д.е.) глина сильнонабухающая, среднее значение влажности набухания составляет 52%. Относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,076-0,27 д.е.; давление набухания составляет 0,17 МПа.

Дресвяно-щебенистые грунты (ИГЭ №3) непросадочные и ненабухающие.

Основанием фундаментов, плит днища служат глины щебенистые (ИГЭ №2) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: угол внутреннего трения φ = 17°; модуль деформации Е = 4 МПа; удельное сцепление С=32 кПа; плотность ρ=1,97 г/см³ и дресвяно-щебенистые грунты(ИГЭ-3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: ρ = 1,95 г/см³, условное расчетное сопротивление 400 кПа.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность грунтов - незасоленные.

Агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: по содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе, по суммарному содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды до глубины 4 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства сетей водоснабжения расположен по улицам жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г. Хромтау.

Площадка (участок) строительства водопроводных сооружений прямоугольной формы расположена на въезде в северо-восточной стороне квартала. Рельеф площадки в основном ровный с постоянным подъемом с юго-востока на северо-запад, от отметки 420,30 до отметки 421,00.

Генеральный план площадки строительства водопроводных сооружений выполнен на основе топографической съемки в соответствии с заданием на проектирование и исходных данных. Система высот- Балтийская. Система координат - местная.

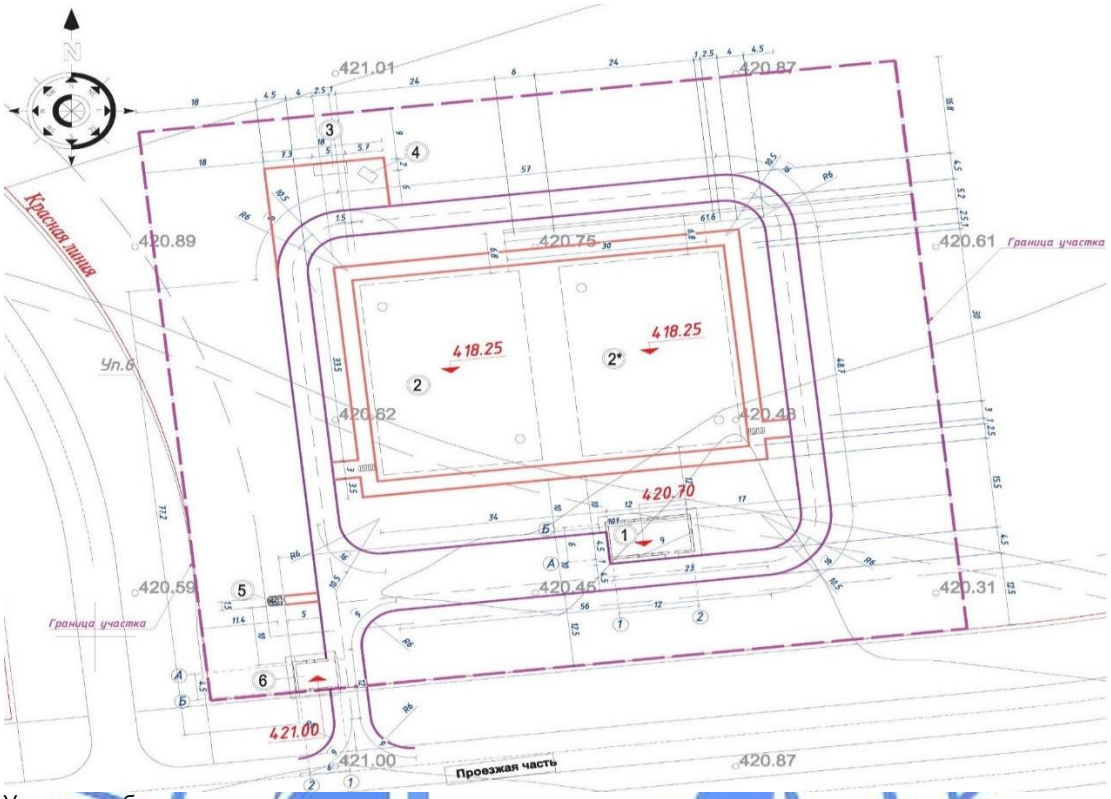
На проектируемой территории участка (площадки) строительства водопроводных сооружений размещены: насосная станция II-го подъема, два резервуара для воды емкостью 3000 м³ каждый, дизель генератор, трансформаторная подстанция ТП, надворный туалет, контрольно-пропускной пункт КПП.

Проектируемая площадка, здания и сооружения размещены на генплане с учетом технологии производства, санитарных и противопожарных норм, рельефа местности, прокладки транспортных и инженерных коммуникаций.

Рис.1 - Ситуационная схема расположения проектируемой территории согласно ПДП города Хромтау

Предусмотрен один въезд к участку с внутриплощадочной дорогой, обеспечивающий круговое движение автотранспорта по территории с карманной площадкой перед сооружением насосной станции и для подъезда к резервуарам для воды. Транспортной схемой проездов и пешеходных проходов предусмотрена возможность подъезда автотранспорта и доступа рабочего персонала к сооружениям, а также для пожарных машин. Внутриплощадочные проезды и пешеходные дорожки предусмотрены с асфальтобетонным покрытием. Также предусмотрен проезд от выездных ворот до проезжей части улицы с асфальтобетонным покрытием.

План организации рельефа разработан в пределах границ земельного участка. Вертикальная планировка решена с учетом обеспечения водоотвода по спланированному рельефу на проезды, далее в озеленяемые участки. Часть территории остается на естественном рельефе.



Условные обозначения:

- Граница участка
- Красная линия

1. Насосная станция II-го подъема.
2, 2* Резервуар для воды.
3 Дизель генератор.
4. Трансформаторная подстанция ТП.
5. Надворный туалет.
6. КПП.

Рис.2 - Ситуационная схема генплана площадки водопроводных сооружений

Проектом предусмотрено озеленение территории. Зеленые насаждения представлены стационарными рядовыми посадками деревьев и посевом газонов. Также предусмотрено озеленение от выездных ворот до проезжей части улицы посевом газонов.

Площадка с размерами 114х99 м имеет железобетонное ограждение высотой 2,1 м с колючей проволокой по верху ограждения высотой 0,4 м и распашные ворота из горячекатанного листового проката ГОСТ 19903-2015 по металлическим каркасам.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 420,70.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка в пределах ограждения	га	1,1286
2	Площадь застройки зданий и сооружений	$м^2$	1706,59
3	Площадь покрытий	$м^2$	2216,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	7363,41
5	Площадь покрытий за пределы ограждения	$м^2$	83,0
6	Площадь озеленения за пределы ограждения	$м^2$	117,0

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

Проектом предусмотрено строительство сетей водоснабжения для жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау (расширение).

Источник водоснабжения

Источник водоснабжения – существующий городской водопровод диаметром 300 мм, согласно технических условий №120 от 25.09.2017 года, выданных Энергоцех ДГОКа филиала АО «ТНК «Казхром». В точке врезки предусмотрен водопроводный колодец с водомерным узлом.

Для водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау (расширение) принята централизованная объединенная хозпитьевая-противопожарная система водоснабжения с запиткой от существующего водовода диаметром 300 мм.

Водопотребление, расчетные расходы

Нормы хозяйственно-питьевого водоснабжения для жилой застройки и культурно-бытовых объектов приняты в соответствие СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расчетные расходы водопотребления

Таблица №2

№ п/п	Наименование потребителя	Расч. число потр-лей чел.	Удельное среднесуточ-ное водопот-ребление на одного жителя л/сут	Коэффициент суточной неравномерности водопотребления		Суточные расходы водопотребления $м^3$/сут		
				$K_{сут.max}$	$K_{сут.min}$	$Q_{сут.ср}$	$Q_{сут.max}$	$Q_{сут.min}$
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения	5000	100	1,1	0,7	500,0	550,0	350,0
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением с централизованным горячим водоснабжением	15500	200	1,1	0,7	3100,0	3410,0	2170,0
3	Неучтенные расходы 10%					360,0	396,0	252,0
	Всего:	20500				3960,0	4356,0	2772,0

Пожарный расход воды для населенных пунктов от 10 тыс. до 25 тыс. человек из расчета количества одновременных пожаров 2: 20 л/сек (школа), 20,2 л/сек (детсад) (прил.3, 4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности») составляет 40,2 л/с.

Сводная таблица расхода воды

Таблица №3

№ п/п	Виды расходов	Расходы				
		средние		максимальные		
		тыс.м^3/год	м^3/сут	м^3/сут	м^3/час	л/с
1	Хозпитьевые нужды населения	1445,4	3960,0	-	-	-
2	Максимально суточный расход:	-	-	4356,0	181,5	50,4
3	в часы максимального водопотребления*	-	-	-	283,1	78,7
4	в часы максимального водопотребления + пожар*	-	-	-	428,04	118,9
5	в часы минимального водопотребления*	-	-	-	45,4	12,6
*-максимальные и минимальные часовые и секундные расходы приняты с учетом коэффициента часовой неравномерности						

Согласно раздел 5.3 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.73-10 ТР «Общие требования к пожарной безопасности», свободные напоры в сети принимаются:

максимальный свободный напор в сети объединённого водопровода не более 60 м;

минимальный свободный напор в сети на вводе в здание при 1-этажной застройке не менее 10 м;

свободный напор в сети у пожарных гидрантов не менее 10 м.

Система и схема водоснабжения

Система водоснабжения - объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная. Она включает в себя расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения (то есть все виды водопользования, обусловленные бытом людей) и расходы воды на пожаротушение.

Централизованное водоснабжение осуществляется по следующей схеме:

вода по водоводу подается в резервуары чистой воды (РЧВ,) расположенные на водопроводной станции II-го подъема, откуда насосами II-го подъема подается в разводящие сети квартала.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжение относится ко II категории согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Система водоснабжения включает в себя следующие сооружения:

водовод (от точки врезки до площадки водопроводной станции II-го подъема);

сооружения II-го подъема: насосная станция II-го подъема, резервуары для воды емкостью 3000 м³ (2х3000 м³);

разводящие кольцевые сети квартала.

Водовод

Проектом предусмотрен водовод от точки врезки до площадки водопроводных сооружений, общей протяжённостью трассы 3536,0 м.

Расчет водовода выполнен исходя из среднечасового расхода воды в сутки максимального водопотребления.

Водовод принят из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм по ГОСТ 18599-2001 на глубине 2,7 м. Укладка полиэтиленовых труб предусмотрена согласно СН РК 4.01-05-2002.

Проектом предусмотрен переход через существующую дорогу методом ГНБ.

В пониженной точке водовода предусмотрен колодец для устройства выпусков воды при ремонте на любом из водоводов.

Колодцы на проектируемом водоводе предусмотрены круглые из сборного железобетона. Размеры колодцев определены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.56-60 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

На рассматриваемой территории располагаются жилые и общественные здания с расходом воды на пожаротушение.

Пожарный расход воды для населенных пунктов от 10 тыс. до 25 тыс. человек из расчета количества одновременных пожаров 2: 20 л/сек (школа), 20,2 л/сек (детсад) (прил.3, 4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности») составляет 40,2 л/с.

Трёхчасовой запас воды на пожаротушение города хранится в проектируемых резервуарах чистой воды (2х3000м^3). Время восстановления пожарного запаса не превышает 72 часов согласно п.77 СНиП РК 4.01-02-2009.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на кольцевой водопроводной сети с соблюдением нормативных расстояний не более 200 м между гидрантами. Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твёрдым покрытием. Пожарные гидранты установлены не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Резервуары емкостью 3000 м^3 по типовому проекту ТП РК 3000 РВ (IIIА)-2013

Согласно п.12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусмотрено устройство двух резервуаров чистой воды.

В каждом резервуаре предусмотрено хранение регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды. Согласно расчета объем резервуаров составляет 5547,0 м^3. В емкостях для питьевой воды обеспечен обмен пожарного и аварийного объемов воды в срок не более 48 часов согласно п.12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Кратность водообмена составляет 27 часов, что соответствует нормам. Время, требуемое для первичного заполнения резервуаров, составляет 30,6 часов.

Проектом предусмотрено строительство резервуаров емкостью 3000 м^3 по типовому проекту ТП РК 3000 РВ (IIIА)-2013.

Резервуары оборудованы подводящими и отводящими трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом, вентиляционным устройством.

Резервуары заглубленного типа, стены монолитные из бетона.

Насосная станция II-го подъема по типовому проекту ТП РК 100-200 НСII (IIIА)-2009 производительностью от 100 м^3/час до 200 м^3/час

Для подачи воды из резервуаров чистой воды (РЧВ) в разводящую сеть проектируется насосная станция II-го подъема.

Насосная станция II-го подъема принята по типовому проекту ТП РК 100-200 НСII (IIIА)-2009.

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды в систему хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

По надежности действия насосная станция отнесена к первой категории.

Управление работой насосов – автоматическое.

Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов предусмотрен на основании расчетов совместной работы насосов, водовода, сетей, а также с учетом суточного и часового графика потребления и условий пожаротушения.

Установка насосов II-го подъема предусмотрена в отдельно стоящей насосной станции с габаритами подземного машинного зала 6,0х12,0 м.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

группа хозяйственно-питьевых насосов и противопожарных насосов;

дренажные насосы.

Хозяйственно-питьевые насосы

Подача насосов обеспечивает максимально-часовое водопотребление - 78,7 л/с. Требуемая подача насоса составляет 53,0 м.

Противопожарные насосы

Подача насосов обеспечивает максимально-часовое водопотребление и одновременно расход на противопожарные нужды – 40,2 л/с. Итого общий расход составляет - 118,9 л/с. Требуемая подача насоса составляет 60,0 м.

Исходя из требуемого расходов и расчётных напоров приняты к установке вертикальные насосы с частотным преобразователем производительностью Q=78,7÷118,9 л/с, H=53,0÷60,0 м, P=5х35,0 кВт, U=380В, в комплекте со шкафом управления и напорным гидробаком (3 раб., 2 рез.). Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном водоводе.

Дренажные насосы

Для откачки воды из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, приняты 2 дренажных насоса (1 рабочий, 1 резервный) Q=18,0 м^3/час, H=10,0 м, P=0,6квт, U=220В. Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5 м.

Учет расхода воды

Для учета количества забираемой воды из водовода и подаваемой на квартал, предусмотрена установка счетчиков воды в колодце и в насосной станции II-го подъема.

Счётчик диаметром 65 мм не рассчитан на пропуск пожарного расхода. Подача воды на пожар предусмотрена по обводным линиям с установленными на них задвижками с электроприводом, открытие которых предусмотрено при включении пожарных насосов.

Согласно вышеизложенного, в колодце в точке врезки в существующий групповой водовод и в насосной станции II-го подъема предусмотрены счетчики марки СТВХ 100 и СТВХ 150 соответственно.

На территории площадки II-го подъема технологические трубопроводы приняты из стальных труб ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией.

Разводящая сеть квартала

Сети водопровода приняты кольцевые.

Водопроводные сети предусмотрены с подводкой ввода непосредственно к границе жилых домов.

На водопроводных сетях в местах установки необходимой арматуры предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 1500 мм.

Проектируются пожарные гидранты вдоль дорог на расстоянии 200 м друг от друга.

Водопроводные сети предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 315 мм, 225 мм, 180 мм, 160 мм, 110 мм протяженностью 44 618 м на глубине 2,7 м. Укладка полиэтиленовых труб предусмотрена согласно СН РК 4.01-05-2002.

Проектом предусмотрено подключение жилых домов к центральной сети водоснабжения.

Трубопроводы на подводку приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 32 мм, 25 мм протяженностью 40410 м. Укладка полиэтиленовых труб предусмотрена согласно СН РК 4.01-05-2002.

Для подключения жилых домов на разводящих сетях предусмотрена врезка в основную сеть с установкой водопроводных колодцев.

В колодцах предусмотрен отвод на каждый дом с отключающим вентилем.

Водосчетчики диаметром 15 мм, заложенные в проекте, передаются непосредственному заказчику или эксплуатирующей организации с дальнейшей установкой в домах потребителей.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец диаметрами 1500 мм и 2000 мм.

Соединение трубопроводов принято на сварке, соединение в колодце предусмотрено при помощи фланцевых втулок и стальных фасонных частей.

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных фасонных частей, арматуры и стальных коллекторов. Врезка в основную сеть проектируемых трубопроводов принята при помощи стальных тройников.

Зоны санитарной охраны

Граница I пояса зоны (п.12.5.4 СНиП РК 4.01-02-2009) площадки водопроводных сооружений предусмотрена от резервуаров не менее 30 м, от стен сооружений не менее 15 м. Ограждение зоны санитарной охраны I пояса (п.83 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209) принято на высоту 2,1 м глухое и на 0,4 м из колючей проволоки. На территории строгого режима запрещен доступ лиц, не связанных с работой водопроводных сооружений.

На территории водопроводных сооружений предусмотрены проезды с твердым покрытием.

Ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водовода при диаметре до 200 мм расстояние не менее 6 м. Водовод и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция II-го подъема

Проектом предусмотрено строительство насосной станции II-го подъема по типовому проекту ТП РК 100-200 НСII (IIIA)-2009.

Насосная станция II-го подъема представляет собой одноэтажное здание с подвалом прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х12,0 м.

Высота помещений до низа покрытия - 4,2 м. Высота подвала от нижней отметки (- 2,400 м) до низа плит покрытия составляет 6,6 м. Также подвал частично перекрыт на отм. 0,000 с высотой помещений - 2,17 м. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки парапета - 5,15 м.

В здании насосной станции размещены: на отм. 0.000 - тамбур, санузел, техническое помещение, монтажная площадка и площадка для установки электрического оборудования; на отм. - 2,400 - насосное отделение, помещения мелкого ремонта. В помещении насосного отделения на полу предусмотрен приямок для приема сточных вод с размером 800х1000х800(h) с крышкой из металлической рифленой сетки. Монтажная (смотровая) площадка по периметру с трех сторон помещения насосного отделения спланирована открытым способом коридорного типа с металлическим перильным ограждением высотой 1,0 м. Здание оборудовано подвесным ручным кран-балкой грузоподъемностью 1,0 тс.

Для спуска в насосное отделение с монтажной площадки предусмотрена открытая двух маршевая металлическая лестница с площадкой, поручнями и ограждением. Также в качестве второго выхода из подвала предусмотрена вертикальная металлическая стремянка, установленная на противоположной стороне монтажной площадки.

Предусмотрены три выхода из здания наружу – один через тамбур и два с монтажной площадки. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

Кровля - рулонная с наружным организованным водостоком с уклоном желоба к воронке с водосточной трубой.

Окна – переплеты из ПХВ профилей с однокамерным стеклопакетом индивидуального изготовления.

Двери наружные – металлические противопожарные по серии 1.436.2-30. 93.2.00.00.00-03 и 02. Дверь внутренняя – деревянная ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка

Наружная отделка стен – штукатурка с последующей окраской акриловой фасадной краской. Утеплитель – минвата на базальтовой основе толщиной 20 мм.

Цоколь - отделка фасадной керамической клинкерной плиткой.

По наружной поверхности стен подвала предусмотрено утепление из пеностекла толщиной 40 мм на глубину 1,2 м от поверхности земли.

Внутренняя отделка

Потолки – затирка, окраска водно-дисперсионной краской по огрунтованной поверхности.

Стены и перегородки – штукатурка цементно-известковым раствором, окраска водно-дисперсионной краской по огрунтованной поверхности; низ стены в помещении насосной станции и в санузле - облицовка глазурованной плиткой ГОСТ 6141-91 на высоту 1,5 м.

Полы – керамическая плитка ГОСТ 6787-2001; в помещении мелкого ремонта – бетонный с финишным покрытием – уретано-алькидная обеспыливающая краска для полов с повышенной износостойкостью.

Технические показатели здания насосной станции II-го подъема

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м²	90,0
3	Общая площадь здания	м²	82,0
4	Строительный объем здания	м³	711,0
	в том числе ниже отм.0.000	м³	291,0

Контрольно-пропускной пункт КПП

Здание контрольно-пропускного пункта одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,5 м.

Высота помещений - 2,5 м. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки парапета - 3,65 м.

В здании контрольно-пропускного пункта размещены: проходная (коридор) со сквозными выходами, комнаты охраны. Над выходами предусмотрены консольные железобетонные козырьки.

Кровля – рулонная с наружным неорганизованным водостоком.

Окна – деревянные ГОСТ 11214-2003 с двойным остеклением.

Двери наружные – деревянные ГОСТ 24698-81. Дверь внутренняя – деревянная ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка

Стены – кирпичные с окраской фасадной краской.

Цоколь – штукатурка, окраска.

Внутренняя отделка

Потолки – затирка, побелка.

Стены и перегородки – штукатурка, окраска водоэмульсионной краской.

Полы – линолеум.

Технические показатели контрольно-пропускного пункта КПП

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м²	36,56
4	Общая площадь здания	м²	25,93
5	Строительный объем здания	м³	121,37

Надворный туалет

Надворный туалет с выгребом отдельно стоящий, имеет прямоугольную конфигурацию с наружными размерами в плане 1,45х1,2 м. Наружная высота от планировочной отметки земли до верха кровли – 3,2 м.

Кровля – односкатная с покрытием из волнистых хризотилцементных листов ГОСТ 30340-2012 по деревянным конструкциям.

Стены и дверь - деревянные каркаснообшивные доски.

Двери с фрамугой – деревянные индивидуальные. Полы – деревянные.

Выгреб выполнен из сборного железобетонного кольца с вытяжной асбестоцементной трубой диаметром 100 мм.

Люк выгреба закрывается деревянной крышкой.

Технические показатели надворного туалета

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Вместимость	мест	1
2	Площадь застройки	м²	2,27
3	Строительный объем: в том числе подземный	м³	12,97 4,70

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция II-го подъема

Проектом предусмотрено строительство насосной станции II-го подъема по типовому проекту ТП РК 100-200 НСII (IIIА)-2009.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Категория помещений по взрывопожаробезопасности - Д.

Класс здания:

по конструктивной пожарной опасности (СНиП РК 2.02-05-2009*) – С0;

по функциональной опасности (СНиП РК 2.02-05-2009*) – Ф5.1.

Конструктивная схема здания – кирпичное с монолитной железобетонной плитой покрытия. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой самонесущих стен с жестким диском покрытия.

Насосная станция II-го подъема – одноэтажная, прямоугольная в плане с подвалом, размер здания в осях 6,0х12,0 м. Высота до низа плит покрытия - 4,2 м. Размер подвала в плане 6,0х12,0 м, глубина – 2,4 м. Здание оборудовано краном грузоподъемностью 1,0 тс.

Наружные стены здания – кирпичные толщиной 380 мм. Плита покрытия монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

Подвал насосной станции - монолитный железобетонный.

Плита днища подвала толщиной 450 мм, стены – 400 мм. Подвал частично перекрыт на отм. 0,000, толщина перекрытия 200 мм. Фундаменты под оборудования бетонные из бетона класса В15, F100, W6.

В основании плиты подвала устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.

Наружные поверхности стен подвала утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 g=120кг/м³ на глубине 1200 мм от поверхности земли толщиной 40 мм.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Обратная засыпка предусмотрена непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до объемного веса 1,6 кг/см³.

Наружные стены и перегородки здания выполнены из кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Кирпичные перегородки армируются сварной сеткой из арматуры 5Вр1 ГОСТ 6727-80, через 5 рядов кладки по высоте.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 укладываются на цементный раствор М50.

Основанием фундаментов насосной станции служат дресвяно-щебенистые грунты (ИГЭ №3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: ρ = 1,95 г/см³, условное расчетное сопротивление 400 кПа.

Кровля – рулонная трехслойная из битумно-полимерного наплавляемого материала. Теплоизоляция – из жестких плотных плит, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород толщиной 40 мм.

Стальные изделия окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ - 021.

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м по щебеночному основанию, уклон 3%.

<u>Резервуар емкостью 3000 м³ (2 шт.)</u>

Проектом предусмотрено строительство резервуаров емкостью 3000 м³ по типовому проекту ТП РК 3000 РВ (IIIA)-2013.

Уровень ответственности сооружения– II.

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Расчетная конструктивная схема резервуара – каркасно-стеновая.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 24,0х30,0 м и глубиной 4,5 м. Резервуар разделен перегородкой толщиной 300 мм на 2 части.

Стены толщиной 300 мм, днище – толщиной 400 мм, колонны – сечением 400х 400 мм, ригели сечением 400х700(h) мм. Днище, рамы и стены выполнены из бетона марки В25, F100, W8, арматура принята класса AI(A240), AIII(A400) по ГОСТ 5781-82.

Перекрытие резервуара - из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94. На перекрытии расположены люки-лазы, камера приборов.

Под подошвой днища резервуара предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, превышающая габариты плиты на 100 мм в каждую сторону.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются за 2 раза холодной асфальтовой мастикой «Хамаст».

Антикоррозийная защита всех металлических конструкций и закладных изделий принята покрытием 1 слоя краски ХС-720 по ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77 и 4 слоя эмали ХС-710.

Основанием днища резервуаров служат дресвяно-щебенистые грунты (ИГЭ №3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии:. ρ = 1,95 г/см³, условное расчетное сопротивление 400 кПа.

Поверх плит перекрытия резервуара предусмотрена гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» с цементно-песчаной защитной стяжкой и теплоизоляция плитами из пенополиуретана толщиной 50 мм.

После гидравлических испытаний предусмотрена обваловка резервуара грунтом. Высота обваловки – 1 м от верха плиты покрытия.

КПП

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается надежным соединением продольных и поперечных стен, а также связью стен и перекрытий.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Фундаменты – ленточные, сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78. По верху фундаментных блоков предусмотрен армопояс из бетона марки В15, F100, W6, арматура принята по ГОСТ 5781-82 диаметром 10AIII(A400), 6AI(A240).

Под фундаментные блоки предусмотрена утрамбованная песчаная подушка толщиной 480 мм.

Фундаменты под перегородки выполнены из бетона марки В15, F100, W6, арматура принята по ГОСТ 5781-82 диаметром 12AIII(A400).

Основанием фундаментов служат глины щебенистые (ИГЭ №2) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: угол внутреннего трения φ = 17°; модуль деформации E = 4 МПа; удельное сцепление С=32 кПа; плотность ρ = 1,97 г/см³

Горизонтальная гидроизоляция из двух слоев рубероида. Вертикальная гидроизоляция обмазка горячим битумом за два раза.

Наружные стены толщиной 380 мм - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки 100 на растворе марки 50, утеплитель минплита «Изовер» толщиной 100 мм с последующей штукатуркой по сетке и окраской фасадной краской.

Перегородки толщиной 120 мм - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки 100 на растворе марки 50. Перегородки армируются сварными сетками из проволок ø3Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона марки В20, F50, W6, арматура принята по ГОСТ 5781-82 диаметром 14AIII(A400), 6AI(A240).

Плиты перекрытий и покрытия – из сборных железобетонных плит по СТ РК 949-2002.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются краской БТ-177 по грунтовке ПФ – 021.

Покрытие кровли – четыре слоя рубероида с мелкозернистой подсыпкой, стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм. Утеплитель на кровле из керамзитового гравия D=600 кг/м³ толщиной 150-250 мм. Пароизоляция кровли принята из слоя рубероида по ГОСТ 10923-2006 на битумной мастике.

Отмостка шириной 1,0 м из бетона В 7,5, F50 толщиной 70 мм по уплотненому грунту основания, втрамбованным щебнем толщиной 50 мм с уклоном 3%.

Надворный туалет

Уровень ответственности – III. Степень огнестойкости – III.

Подземная часть выполнена из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м по серии 3.900.1-14, вып.1. С внутренней стороны гидроизоляция выполнена обмазкой горячим битумом за два раза, с наружной стороны выполнен замок из жирной глины толщиной

200 мм.

Основанием днища выгреба служат дресвяно-щебенистые грунты (ИГЭ №3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: ρ = 1,95 г/см³, условное расчетное сопротивление 400 кПа.

Каркас из деревянных брусьев сечением 80х80 мм. Стены из деревянных досок толщиной 25 мм. Деревянные конструкции обработаны водорастворимым препаратом ВДХ, путем погружения деревянных элементов в раствор. Огнезащита древесины в конструкциях- покрытие ВДП (ГОСТ 25130-82) по грунтовке глифталевого типа ГФ-0163. По покрытию ВДП предусмотрена гидрозащитная эмаль ПФ-115 (ГОСТ 6465-76). Деревянные элементы, соприкасающиеся с бетонной поверхностью, обернуты 2 слоями рубероида.

Кровля – односкатная, покрытие из профилированного листа ГОСТ 24045-2010 по деревянному сплошному настилу толщиной 25 мм, стропила сечением 50х80 мм с шагом 600 мм. Предусмотрено антисептирование и огнезащита деревянных конструкций и элементов кровли.

Отмостка вокруг сооружения по уплотненному грунту с уклоном 3% из бетона класса В7,5 толщиной 150 мм по уплотненному щебнем грунту основания, шириной 0,5 м.

Дизель-генератор, трансформаторная подстанция

Дизель-генератор, трансформаторная подстанция - контейнерного типа устанавливаются на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм, бетон принят класса В10, W6, F100, арматура в виде сетки из арматуры по ГОСТ 5781-82 диаметром 10AIII(A400), закладные детали из арматуры по ГОСТ 5781-82 диаметром 12AIII(A400) и стальных листов по ГОСТ 19903-2015. Под плитами предусмотрена щебеночная толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствие СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозийная защита всех металлические конструкций и закладных изделий резервуара принята покрытием 1 слоя краски ХС-720 по ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77 и 4 слоя эмали ХС-710.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий КПП защищаются краской БТ-177 по грунтовке ПФ – 021.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком цементе.

Устранение набухающих свойств грунтов глин (ИГЭ №2) предусмотрено устройством утрамбованной песчаной подушки шириной 0,96 м, толщиной 0,48 м.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция II-го подъема

Типовой проект отопления и вентиляции насосной станции II-го подъема разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов:

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование»;

СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для создания условий, соответствующих технологическим требованиям, то есть поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха в проектируемых помещениях.

Рабочий проект разработан для наружной температуры минус 31°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении машинного зала приняты, t_B= плюс 5°С, для вспомогательных помещений t_B= плюс 16°С.

Отопление

В здании предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных

приборов приняты конвекторы со встроенным терморегулятором. В насосном отделении теплопотери частично компенсируются тепловыделениями от технологического оборудования.

Вентиляция

В проектируемом здании предусмотрена система приточно–вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Воздухообмен в насосном отделении определен из условия ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования. Вытяжка из помещения осуществляется дефлекторами, установленными на кровле. Дефлекторы оснащены кольцом для сбора конденсата. По дренажным трубопроводам, проложенным под потолком помещения, конденсат отводится в дренажный приямок. Приток - естественный через фрамуги окон.

Кратность воздухообмена во вспомогательных помещениях принята в соответствии с нормативными документами

Контрольно-пропускной пункт

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий, а также в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02- 42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-04- 2009 «Административные и бытовые здания». Рабочие чертежи выполнены с соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2003 и других действующих норм, правил и стандартов.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления минус 31°С.

В здании предусмотрена электрическая система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты печи электроотопительные ПЭТ- 4.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток обеспечивается через открывающиеся окна, двери.

Резервуары для воды объемом 3000 м^3

Исходные данные для проектирования: холодный период года $T_{нар}$= минус 31°С;

теплый период $T_{нар}$= плюс 22 °С.

Вентиляция

В проектном резервуаре предусмотрена система приточно – вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками диаметром 200 мм, установленными на кровле. Система вентиляции разработана с использованием кассетных фильтров «Sistemair».

Водопровод и канализация

Подача воды к сантехническим приборам - умывальнику и унитазу осуществляется от напорных водоводов насосной станции. Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Согласно п. 7.18 СНиП РК 4.01-02-2009 в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды 2,5 л/с.

Внутренняя канализация выполнена из канализационных раструбных труб ПВХ диаметрами 100 и 50 мм.

Отвод хозяйственно - фекальных стоков осуществляется самотеком в проектируемый выгреб емкостью 3 м^3. Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,3 м.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 10 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №Э4-2/204 от 04.10.2017 года, выданных Актюбинской дистанцией электроснабжения АО «НК «КТЖ»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения – существующая опора №37 ВЛ–10 кВ «ПЭС» участок «Дон-Хромтау».

Проектом выполнена воздушная линия ВЛ-10 кВ с установкой КТПН-250 кВА 10/0,4кВ для насосной станции II-го подъема.

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ относится к IV району по гололёду и III району по ветровым нагрузкам.

Воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой КР-1 согласно типовой серии 3.407.1-143.1 с проводом АС-50/8,2 мм² ГОСТ 839-80.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10Г ТУ3493-010-99267582-2015.

Опоры двухстоечные и одностоечные конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрена установка КТПН-250 кВА на фундаментных блоках ФБС 9.3.6т ГОСТ 13579-78.

Учет электроэнергии выполнен многотарифным счетчиком «Меркурий-230 ART-02» ГОСТ 31818.11-2012, установленным в проектируемой КТПН.

Основные показатели:

напряжение питающей сети	10 кВ;
категория электроснабжения	III;
общая протяженность ВЛ-10 кВ	145 м;
количество КТПН-630 кВА 10/0,4 кВ	1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №Э4-2/204 от 04.10.2017 года, выданных Актюбинской дистанцией электроснабжения АО «НК «КТЖ»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - I категория (насосная станция II-го подъема) и III категория (здание КПП).

Точка подключения - проектируемое РУ-0,4 кВ КТПН-250 кВА 10/0,4 кВ ГОСТ 14695-80. Для резервного ввода предусмотрена установка ДЭС-200 кВА (насосная станция II-го подъема).

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТПН-250 кВА 10/0,4 кВ до ВРУ, (насосной станции II -го подъема) кабелем ВБбШв-4х95 мм² ГОСТ 16442-80.

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТПН-250 кВА 10/0,4 кВ до ЩВУ, (КПП) кабелем ВБбШв-4х16 мм² ГОСТ 16442-80.

Резервная кабельная линия выполнена от ДЭС-200 кВА до ВРУ, (насосной станции II -го подъема) кабелем ВБбШв-4х95 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабелей через стены насосной станции предусмотрен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001 длиной 1 м.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «L», «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ РК.

Основные показатели:

напряжение питающей сети	0,4 кВ;
категория электроснабжения	I и III;
расчетная мощность	124,3 кВт;
максимальная потеря напряжения	1,4 %;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	373 м;
количество ДЭС-200 кВА	1 шт.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Точка подключения - проектируемые РУ-0,4 кВ КТПН-250 кВА 10/0,4 кВ ГОСТ 14695-80.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение площадки насосной станции II-го подъема.

Питание выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН-250 кВА (фидер наружного освещения) кабелем ВБбШв-4х4 мм² ГОСТ 16442-80 до опоры освещения.

Кабель выполнен в траншее Т-1 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками ССУ-180 на металлических опорах СТ-2-8,0-2,0 ТУ5264-002-05765820-2013 на кронштейнах КС-1.

Опоры установлены на фундаментном блоке СТЭ.

Кабели под опорой проложены в поливинилхлоридных трубах ПВХТ-50 ГОСТ 18599-2001.

Управление наружным освещением осуществлено от КТПН при помощи фотореле.

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Основные показатели:

категория электроснабжения	III;
напряжение сети	380/220 В;
расчетная мощность	1,44 кВт;
расчетный ток	2,23 А;
максимальная потеря напряжения	1,6 %;
коэффициент мощности	0,92;
протяженность КЛ-0,4кВ	256 м;
количество светильников	8 шт.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция II-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф заводского исполнения с пускозащитными устройствами согласно типового проекта ТП РК 100-200 НСII-2009.

Шкаф полностью автоматизирован и осуществляется по показаниям датчиков уровней воды, установленных в резервуарах. Предусмотрено ручное управление электро-насосами.

Для управления системой электрообогрева проектом предусмотрены магнитные пускатели с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева выполнено автоматически от датчика температуры ДТКБ, установленного по месту.

Силовые сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг ГОСТ 16442-80 и проложены открыто в пластмассовых трубах (ПВХТ) ГОСТ 18599-2001.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

ремонтное;

рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	I;
напряжение	380/220 В
расчетная мощность	115,3 кВт;
расчетный ток	201,4 А;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92.

Внутреннее электроосвещение (КПП)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Распределение электроэнергии выполнено от щитов ЩВУ ЩУРн-3/30 ТУ 3431-001-18461115-2003.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением осуществлено по месту выключателями.

Групповые сети выполнены кабелем ВВГнг ГОСТ 16442-80, проложены скрыто по стенам в штрабе и пустотах плит перекрытия. Линии групповой сети, проложены от щитков до светильников и выполнены трехпроводными (фазный –L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный PE- проводники).

Розетки установлены в помещениях на высоте 0,3 м от пола, выключатели 0,9 м от пола.

Проектом предусмотрены следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи выключателей;

защитное заземление.

Металлические корпуса светильников заземлены.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Основные показатели:

напряжение сети	380/220В;
расчетная мощность	8,9 кВт;
расчетный ток	14,2 А;
максимальная потеря напряжения	1,1 %;
коэффициент мощности	0,92.

Защитное заземление

Заземляющее устройство КТПН и насосной станции выполнено с вертикальными электродами длиной 3 м из угловой стали 50х50х5 мм ГОСТ 8509-93. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 103-2006 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом согласно ПУЭ РК.

Слаботочные сети и связь

Автоматика технологических процессов (насосная станция II-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Управление работой насосных агрегатов станции II-го подъема полностью автоматизировано и осуществляется при помощи шкафа управления. Принятый проектом шкаф управления обеспечивает:

автоматическую работу пяти насосами, работающими на одну магистраль;

сигнализацию о неисправности работы хозяйственно-питьевых и пожарных насосов;

сигнализацию верхнего, нижнего и пожарного уровня воды в резервуарах.

В качестве датчиков верхнего и нижнего уровней воды в баке башни и являются сигнализаторами предельных уровней воды. Клеммы этих реле при помощи контрольного кабеля соединены с релейными выходами шкафа управления и автоматизации установленного в здании насосной II-го подъема.

Пожарная сигнализация (КПП)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Автоматическая пожарная сигнализация в здании выполнена с применением устройств и приборов, допущенных к применению на территории Республики Казахстан. В помещениях установлены пожарные извещатели: дымовые и ручные. В качестве дымовых извещателей приняты ИП-212-141 ТУ 4371-006-12215496-00. При срабатывании извещателей включаются оптический индикатор.

У выхода установлен ручной извещатель ИПР-И ТУ 4371-004-65983999-2011.

Все извещатели подключены в приемно-контрольный охранно-пожарный прибор «Гранит-5» ТУ-4372-033-11858298-06, который предназначен для контроля состояния 5 шлейфов сигнализации (ШС). Задействовано 2 луча. Питание прибора выполнено от щитка ЩРУн-3/30 кабелем ВВГ-3х1,5 мм². Резервное питание от аккумулятора АКБ 7А. Приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-5» установлен в помещении охраны.

Проводка выполнена кабелем КСПВнг-2х0,5 мм² ТУ 3581-01-39793330-2000 открыто в пластмассовых миниканалах. Для указания путей эвакуации при возникновении опасности, а также в качестве информационного табло у выходов установлен световой указатель «ОПОП 1-8» ТУ 4372-002-49518441-03 с надписью «Выход».

Для оповещения персонала о возгорании предусмотрена установка светозвуковых оповещателей «Маяк-12КП» ТУ 4372-012-12215496-00.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается согласно п.5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и ТР «Общие требования к пожарной безопасности» п.56-60.

На рассматриваемой территории располагаются жилые и общественные здания с расходом воды на пожаротушение.

Пожарный расход воды для населенных пунктов от 10 тыс. до 25 тыс. человек из расчета количества одновременных пожаров 2: - 20 л/сек (школа), 20,2 л/сек (детсад) (прил.3, 4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности») составляет 40,2 л/с.

Трёхчасовой запас воды на пожаротушение села хранится в проектируемых резервуарах чистой воды (2х3000 м^3). Время восстановления пожарного запаса не превышает 72 часов согласно п.77 СНиП РК 4.01-02-2009.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на кольцевой водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний не более 200 м между гидрантами. Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твёрдым покрытием. Пожарные гидранты установлены не ближе 5м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Раздел ОВОС разработан ИП «Тюлюбаев Н.Ш.».

Проектом предусмотрено строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области.

Атмосферный воздух

При строительных работах источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: выемка грунта (6001-001), хранение грунта (6002-002), обратная засыпка грунта (6003-003), завоз щебня (6004-004), буровые работы (6005-005), битумоплавильная установка (6006-006), сварочный аппарат (6007-007), грунтовка ГФ-021 (6008-008), эмаль ПФ-115 (6009-009).

При строительстве объекта определены 9 источников выбросов загрязняющих веществ, все – неорганизованные.

При эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: аварийный дизель генератор (0001-001) и емкость для хранения дизельного топлива (0002-002).

Выбросы от аварийной ДЭС нормированию не подлежат.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составляют:

при строительстве - 4.698204 т/пер.

при эксплуатации объекта - 0.000637786 т/год,

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №7

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		На период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/пер	г/с	т/пер	
Неорганизованные источники						
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)						
Строительство	6007	0.01458	0.0024	0.01458	0.0024	2018
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)						
Строительство	6007	0.003472	0.00057	0.003472	0.00057	2018
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)						
Строительство	6008	0.125	0.00675	0.125	0.00675	2018
	6009	0.0625	0.01215	0.0625	0.01215	2018
Итого:		0.1875	0.0189	0.1875	0.0189	
***Уайт-спирит (2752)						
Строительство	6009	0.0625	0.01215	0.0625	0.01215	2018
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)						
Строительство	6006	0.00833	0.00003	0.00833	0.00003	2018
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)						
Строительство	6001	0.644	2.42	0.644	2.42	2018
	6002	0.04	0.0541	0.04	0.0541	2018
	6003	0.644	2.18	0.644	2.18	2018
	6004	0.0358	0.002134	0.0358	0.002134	2018
	6005	2.2	0.00792	2.2	0.00792	2018
Итого:		3.5638	4.664154	3.5638	4.664154	
Итого по неорганизованным:		3.840182	4.698204	3.840182	4.698204	
Всего по предприятию:		3.840182	4.698204	3.840182	4.698204	

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Таблица №8

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		На период эксплуатации		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
***Сероводород (0333)						
Организованные источники емкость д/хранения диз.топлива	0002	0.00000146	0.000001786	0.00000146	0.000001786	2018
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)						
Организованные источники емкость д/хранения диз.топлива	0002	0.000522	0.000636	0.000522	0.000636	2018
Всего по организованным:		0.00052346	0.000637786	0.00052346	0.000637786	
Всего по предприятию:		0.00052346	0.000637786	0.00052346	0.000637786	

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209:

ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 мм расстояние не менее 6 м;

ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий: при диаметре канализационного коллектора до 400 мм расстояние не менее 8 м.

Проектируемый объект в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК относится к IV категории.

Водные ресурсы

На период проведения строительно-монтажных работ используется вода привозная.

Сточные воды, образующиеся от хозяйственно-бытовых нужд строителей, предусматривается временно хранить в металлической емкости. По мере наполняемости вывозится на очистные сооружения по договору.

Для нужд рабочего персонала предусмотрен надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения по договору.

Отходов производства и потребления

При строительных работах образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Собирается в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов на строительной площадке. Строительные отходы по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

жестяные банки из-под краски (янтарный уровень опасности AD070) – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

При эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности AA100) - образуются после истечения срока службы ламп, используемых для освещения помещений. Собираются в контейнерах или упаковках и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	17,906925	-	17,906925
в т.ч. отходов производства	15,006925	-	15,006925
отходов потребления	2,9	-	2,9
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0.00349		0.00349
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	2,9	-	2,9
Строительный мусор	15		15
Огарки сварочных электродов	0,003435	-	0,003435

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица №10

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	0,22551	-	0,22551
в т.ч. отходов производства	0,00051	-	0,00051
отходов потребления	0,225		0,225
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (твердые)	0,225	-	0,225
Янтарный уровень опасности			
Люминесцентные лампы	0,00051	-	0,00051

Все образующиеся в результате строительства и эксплуатации объекта отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Земельные ресурсы и почвы

В процессе строительства площадки объекта и подъездной дороги к ней произойдут нарушения земной поверхности строительными машинами и механизмами в полосе отвода при строительно-монтажных работах.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик почвенного покрова предусмотрены следующие мероприятия:

вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;

обеспечение строжайшего контроля за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;

обеспечение соблюдения экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

правильная организация дорожной сети позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, т.е. свести воздействие на почвенный покров к минимуму;

для предотвращения отрицательных последствий при проведении работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Животный и растительный мир

Рассматриваемый объект расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсутствуют.

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» «Строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» (расширение) соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектом предусмотрено строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области (расширение).

Схема размещения сетей и сооружений:

водопроводные сооружения размещены на новой площадке на северной части села;

сети проложены по улицам села.

Для водоснабжения микрорайона 22, 22А г.Хромтау принята централизованная объединенная хозяйственно-питьевая, производственная, противопожарная система водоснабжения с запиткой от существующего водовода.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

вода из водовода поступает в два резервуара чистой воды (РЧВ);

для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрена установка модульных фильтров-поглотителей;

из РЧВ насосами II-го подъема, расположенными в отдельно стоящей насосной станции вода подается в поселковые сети.

Проектом предусмотрено устройство двух резервуаров чистой воды. В каждом резервуаре предполагается хранение регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды. В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха.

Насосная станция II-го подъема кирпичное, одноэтажное с подвалом. Насосы II-го подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть, с использованием в качестве регулирующей емкости водонапорной башни. В здании запроектировано электрическое отопление. В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Ограждение территории площадки водопроводных сооружений из глухих железобетонных панелей высотой 2,1 м с насадкой из колючей проволоки.

Предусмотрено обозначение водовода опознавательными знаками на постоянных ориентирах, либо в виде отдельных столбиков.

Зоны санитарной охраны предусмотрены на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности. На территории ЗСО требуется соблюдение размеров ЗСО и санитарные мероприятия. Для площадки водопроводных сооружений – ЗСО состоит из первого пояса и санитарно-защитной полосы. Для водопроводов предусмотрена санитарно-защитная полоса. Граница первого пояса ЗСО совпадает с ограждением площадки и предусматривается на расстоянии не менее: 30 м от стен резервуаров чистой воды; 15 м от насосной станции II-го подъема. Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса зоны водопроводных сооружений имеет ширину 100 м. Для водопровода ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода, при диаметре водопровода до 200 мм расстояние не менее 6 м, при диаметре от 200 до 400 мм не менее 8 м.

На участке строительства выделяются бытовые здания (контора, диспетчерская, гардеробная, умывальная, душевая, биотуалеты, помещение для обогрева, помещение для приема пищи). Все работники обеспечиваются питьевой водой, качество, которой соответствует требованиям санитарных правил. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Аптечки первой медицинской помощи укомплектованы на рабочих местах.

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» (расширение) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015г. №177.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 11 месяцев. Начало реализации проекта - 2018 год согласно письма заказчика № 573 от 19.10.2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015г.).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Отчет по топографо-геодезическим работам с приложением топографической съемки участка представлен согласно СН РК 1.02-03-2011.

Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция

2. Привязан типовой проект ТП РК 100-200 НСII (IIIA)-2009 «Насосная станция II-го подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения производительностью от 100 м^3/час до 200 м^3/час для IВ, IIIA, IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», все замечания исчерпаны.

Конструктивные решения

3. В конструктивных решениях по всем зданиям и сооружениям исключены принятые антисейсмические мероприятия (район строительства не сейсмичный), чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

4. Откорректирована пояснительная записка согласно ГОСТ 21.501-2011.

Насосная станция II-го подъема

5. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечни АГСК-1-2016, ГОСТ 21.501-2011.

КПП

6. Грунты основания фундаментов приведены в соответствие с грунтовым условиям отчета об инженерно-геологических изысканиях, предусмотрены защитные мероприятия по МСП 5.01-102-2002 в основании фундаментов (грунты набухающие), чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

Надворный туалет

7. Грунты основания фундаментов приведены в соответствие с грунтовым условиям отчета об инженерно-геологических изысканиях, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

8. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях приведен в соответствие СН РК 1.02-18-2007, СНиП РК 1.02-18-2004 и представлен согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011.

Технологические решения

9. Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 100-200 НСII (IIIA)-2009 и резервуары по типовому проекту ТП РК 3000 РВ (IIIA)-2013.

10. Предоставлен план сетей, схема напорной сети.

11.Трубы приняты по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011 (исключены прайсы).

Электротехнические решения

Раздел ЭС

Электроснабжение 10 кВ

12. Лист №1. 2017-04-ЭС. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» добавлена типовая серия для заземления опор.

13. Лист №1. 2017-04-ЭС. Откорректированы параметры климатических районов.

14. Лист №2. 2017-04-ЭС. Добавлен номер опоры в точке подключения согласно технических условий.

15. Лист №2. 2017-04-ЭС. Добавлен масштаб.

16. Лист №2. 2017-04-ЭС. Добавлены тип и количество провода в пролетах между опорами, тип разъединителей и номера опор.

17. Лист №2. 2017-04-ЭС. Добавлены расстояния между опорами №3 и 4, №4 и 5.

18. Лист №1. 2017-04-ЭС.СО. Заменен провод АС-35 на АС-50.

19. Предоставлено согласование раздела от Актюбинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ».

Раздел ЭМ (Насосная станция)

20. Откорректировано наружное освещение согласно ГОСТ 21.101-97.

21. Откорректирована комплексная автоматика согласно ГОСТ 21.101-97.

22. Откорректирован раздел ЭМ согласно ГОСТ 21.613.2014 и СНиП РК 4.01-02-2009.

Раздел ЭМ (КПП)

23. Лист №5. 2017-04-ЭМ. Добавлен щит аварийного освещения.

24. Лист №4. 2017-04-ЭМ. Исключен щит наружного освещения.

Слаботочные сети и связь

Раздел ПС (КПП)

25. Предоставлен раздел ПС (пожарная сигнализация).

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

26. Представлен раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г. Хромтау Хромтауского района Актюбинской области (расширение)».

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

27. В проекте предусмотрено обозначение водопровода специальными знаками в виде столбиков в соответствии с требованием пункта 79 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

28. В проекте организации строительства указаны санитарно-бытовые условия и условия труда строителей, питьевой режим, питание рабочих, наличие специальной одежды и средств индивидуальной защиты, аптечки первой медицинской помощи, в соответствии с требованиями пунктов 108, 123, 130, 139 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

МЦС

29. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей нормативной базе и принятые по прайс-листам, обоснована и согласована заказчиком в соответствии СН РК 1.02-03-2011 (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (6 - позиций), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

30. Откорректирована стоимость ПИР согласно расчета.

31. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

32. Сметная документация пересчитана в ценах 4 квартала 2017 года.

33. Откорректированы земляные работы.

34. Откорректирована стоимость оборудования, принятая по прайс-листам.

35. Локальная смета 2-5, включена стоимость двух резервуаров емкостью 3000 м^3 согласно проекта.

36. Откорректирована марка КТПН согласно проекта.

37. Откорректирован метраж труб.

38. Откорректирована расценка по уходу за газоном.

39. Откорректирована квадратура асфальта.

40. Исключено видеонаблюдение, так как эти работы отсутствуют в проекте.

41. Откорректирована расценка по установке счётчиков.

42. Исключен полив водой.
43. Откорректирована кубатура колодцев.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на разработку и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел. - умен.)
			постпроект-ные	постэксперт-ные	
1	Максимально суточное водопотребление	м³/сут	4356,0	4356,0	-
2	Насосная станция	шт.	1	1	-
3	Резервуар	шт./м³	2х3000	2х3000	-
4	Протяжённость водопроводных сетей: водовод	м	3536,0	3536,0	-
	разводящая сеть с подводками к жилым домам	м	85028	85028	-
5	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	1 634,038 1 339,663 49,342 245,032	1 679,156 1 366,392 62,618 250,145	+45,118 +26,729 +13,276 +5,113
6	Продолжительность строительства	мес.	11	11	-

Увеличение сметной стоимости строительства вызвано включением стоимости двух резервуаров емкостью 3000 м³ согласно проекта.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения жилого квартала малоэтажной застройки №22 в г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» (расширение) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

максимально суточное водопотребление - 4356,0 м³/сут.;
насосная станция - 1 шт.;
резервуар - 2х3000 м³;

протяженность водопроводных сетей:
водовод - 3536,0 м;
разводящая сеть
с подводками к жилым домам - 85028,0 м;
общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2018 года, - 1 679,156 млн.тенге;
в том числе: СМР - 1 366,392 млн.тенге;
оборудование - 62,618 млн.тенге;
прочие затраты - 250,145 млн.тенге;
продолжительность строительства - 11 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» в соответствии с договором №060140005014/170113/00 (87) от 08.11.2017 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Хромтау ауданының Хромтау қаласында №22 аз қабатты құрылыс салу тұрғын кварталының сумен жабдықтау желілерін салу» (кеңейту) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

максималды күнделікті су пайдалану - 4356,0 м^3/ тәулігіне;
сорғы станциясы - 1 дана;
резервуарлар - 2х3000 м^3;
сумен жабдықтау желілерінің ұзындығы:
су тартқыш - 3536,0 м;
тұрғын үйлерге тартылуымен тарату желілер - 85028 м;
2018 жылғы болжамды бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, - 1 679,156 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 1 366,392 млн.теңге;
жабдықтар - 62,618 млн.теңге;
өзге шығындар - 250,145 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы - 11 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 08.11.2017 жылғы №060140005014/170113/00 (87) келісім шарт шарттарына сәйкес «Хромтау аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

Кандыгулов К.К.

Заместитель директора

Бойченко Д.А.

Эксперт

Алтаева А.Г.

Эксперт

Бердимагамбет М.Н.

Эксперт

Кенжина Ж.К.

Главный специалист

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Кукиев А.М.

Эксперт

Калменов Б.К.

Эксперт

Биртай Б.Б.

Эксперт

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Айжарикова Г.М.

Эксперт