«"Түркістан облысы, Жетісай ауданы, Жаңа ауыл а/о Жаңа ауыл, Қарой, Ынтымақ, Атаконыс к. сумен жабдықтау жүйелерін салу" ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

02.11.2021 ж. № 19-0433/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Жетісай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жер-Ана» ЖШС
Шымкент қаласы

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Жетісай ауданы, Жаңа ауыл а/о Жаңа ауыл, Қарой, Ынтымақ, Атаконыс к. сумен жабдықтау жүйелерін салу» жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының Қызылорда облысы бойынша (Қызылорда қаласы) департаментімен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының Қызылорда облысы бойынша (Қызылорда қаласы) департаментінің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0433/21 от 02.11.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Строительство систем водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района, Туркестанской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жер-Ана»
г. Шымкент

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района, Туркестанской области»** выдано департаментом по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения департамента по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района, Туркестанской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 26 августа 2021 года №180840026819/210082/00 (71).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жер-Ана», г. Шымкент

государственная лицензия ГСЛ №001666 от 30 мая 2019 года, на проектную деятельность, I категория, выданная ГУ «Управление архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент, дата первичной выдачи 06 ноября 2000 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 октября 2020 года, утвержденное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 26 августа 2015 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактааралского района»:

№0025 для населенного пункта Жана ауыл;

№0026 для населенного пункта Карой;

№0027 для населенного пункта Ынтымак;

№0028 для населенного пункта Атаконыс.

решение Акима сельского округа Жана ауыл Мактаралского района от 06 апреля 2011 года №27 о предоставлении ГУ «Отдел строительства Мактааралского района» земельных участков в населенных пунктах Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс;

решение Акима сельского округа Жана ауыл Мактаралского района от 24 июня 2014 года №54 о внесении изменений в решение Акима сельского округа Жана ауыл Мактаралского района от 06 апреля 2011 года №27;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 24 апреля 2017 года №288262058 с кадастровым номером 19-288-262-058 размером 1,0295га под существующие внутриоросительные сети (н.п. Жана ауыл и н.п. Атаконыс);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 24 апреля 2017 года №288262053 с кадастровым номером 19-288-262-053 размером 0,8120га под существующие внутриоросительные сети (н.п. Карой);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 24 апреля 2017 года №288262054 с кадастровым номером 19-288-262-054 размером 2,9500га под существующие внутриоросительные сети (н.п. Ынтымак);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 21 мая 2018 года №288146163 с кадастровым номером 19-288-146-163 размером 0,700га под существующие санитарные сооружения (н.п. Атаконыс);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 15 августа 2017 года №288137101 с кадастровым номером 19-288-137-101 размером 1,00га под существующие санитарные сооружения (н.п. Жана ауыл);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 15 августа 2017 года №2881291426 с кадастровым номером 19-288-129-1426 размером 0,873га под существующие санитарные сооружения (н.п. Карой);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок от 15 августа 2017 года №2881291425 с кадастровым номером 19-288-129-1425 размером 0,720га под существующие санитарные сооружения (н.п. Ынтымак);

постановление Акимата Жетысайского района от 15 сентября 2020 года №440 о внесении изменений в постановление от 30 декабря 2019 года №984 «О реализации решения районного маслихата от 24 декабря 2019 года №25-142-VI «О районном бюджете на 2020-2022 годы»;

дефектный акт на демонтажные работы от 19 октября 2020 года, составленный специальной комиссией и утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района»;

экспертное заключение от 28 сентября 2021 года №Т-022 по техническому обследованию состояния зданий и сооружений систем водоснабжения в н/п Ынтымак, Жана ауыл, Атаконыс и Карой Жетысайского района Туркестанской области, выполненное Шымкентским филиалом «Национальный центр Курылысконсалтинг» в 2021 году (свидетельство об аккредитации № RZ70VWC00001663 от 29 февраля 2020 года);

протокол дозиметрического контроля и протокол радиологического контроля от 09 апреля 2021 года №38, составленные ТОО «Kaz Atom»;

протоколы исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 03 сентября 2020 года №169/148, 169/149, 169/150, 169/151, 169/152, 169/153, 169/154, 169/155, 169/156, 169/157, 169/158, выполненные Мактааралским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Туркестанской области;

протоколы микробиологического исследования воды от 04 сентября 2020 года №139/147, 139/148, 139/149, 139/150, 139/151, 139/152, 139/153, 139/154, 139/155, 139/156, 139/158, 139/159, 139/160, 139/161, 139/162, выполненные Мактааралским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Туркестанской области;

справка о поставке инертных и строительных материалов, согласованная заказчиком;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» Жетысайского района от 29 июня 2021 года;

эскизный проект, выполненный ТОО «Жер-Ана»;

отчет по инженерно-геодезическим изыскания, выполненный ТОО «Строительная группа «Архитектор» в 2020 году, г. Шымкент, (ГСЛ №000007 от 07 февраля 2005 года, на изыскательскую деятельность, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

заключения об инженерно-геологических условиях н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс, выполненные ТОО «Шымкентгеология» в 2020 году, г. Шымкент, (государственная лицензия №17009920 от 01 июня 2017 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области).

Письма:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района»:

от 08 июля 2021 года №94 о направлении рабочего проекта для проведения государственной экспертизы и согласовании рабочего проекта;

от 25 мая 2021 года №72 о сроке начала строительства;

от 12 июля 2021 года №46 о демонтаже существующих сооружений;

от 30 сентября 2021 года №148 о телефонизации объекта;

от 30 сентября 2021 года №149 об отсутствии красных линий;

от 30 сентября 2021 года №150 гарантийное письмо о получении заключения экологической экспертизы до начала строительно-монтажных работ в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и министерства экологии, геологии и природных от 16 июля 2021 года №03-24-3/250;

от 08 октября 2021 года №182 о переносе линии ВЛ-0,4кВ;

от 13 октября 2021 года №184 о строительстве насосов на водонапорной башне;

ГУ «Аппарат Акима аульного округа Жанааулы» Акимата Жетысайского района» от 02 сентября 2020 года №570 о численности потребителей воды;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 11 июня 2021 года №52-1723 о согласовании рабочего проекта;

Технические условия:

Филиала «Онтустикауызсу» РГП на ПХВ «Нуринский групповой водовод» от 03 декабря 2020 года:

№32-12/04 на водоснабжение площадки водопроводных сооружений н.п. Атаконыс, н.п. Жана ауыл:

№32-12/05 на водоснабжение площадки водопроводных сооружений н.п. Карой;

№32-12/06 на водоснабжение площадки водопроводных сооружений н.п. Ынтымак;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 12 октября 2021 года на электроснабжение:

№00-00-01-5293 н.п. Ынтымак;

№00-00-01-5294 н.п. Атаконыс;

№00-00-01-5295 н.п. Жана ауыл:

№00-00-01-5296 н.п. Карой;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Разбивочные планы н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс, согласованные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жетысайского района»;

Планы трасс ВЛЗ-10кВ и КЛ-10кВ н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс от 03 июня 2021 года, согласованные Мактааральским РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

Схемы водоснабжения н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс от 03 июня 2021 года, согласованные заказчиком;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	03-20-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	03-20-ГП-1, ГП-2, ГП-3, ГП-4	Генеральный план. Площадка водопроводных сооружений п. Ынтымак. Площадка водопроводных сооружений п. Жанааулы. Площадка водопроводных сооружений п. Атаконыс. Площадка водопроводных сооружений п. Карой Электроснабжение и наружное электроосвещение. Охранно-пожарная сигнализация.

Том 3.1	03-20-1-ЭСН, ОПС.	Площадка водопроводных сооружений п. Ынтымак.
Том 3.2	03-20-2-ЭСН, ОПС.	Площадка водопроводных сооружений п. Жанааулы.
Том 3.3	03-20-3-ЭСН, ОПС.	Площадка водопроводных сооружений п. Атаконыс.
Том 3.4	03-20-4-ЭСН, ОПС.	Площадка водопроводных сооружений п. Карой
Том 4	03-20-НВК-1, НВК-2, НВК-3, НВК-4	Внутриплощадочные сети водопровода. Площадка водопроводных сооружений п. Ынтымак. Площадка водопроводных сооружений п. Жанааулы. Площадка водопроводных сооружений п. Атаконыс. Площадка водопроводных сооружений п. Карой. Водоводы
Том 5.1	03-20-АС	Архитектурно-строительные решения: Насосная станция 3-гоподъема, Проходная, Уборная на 1 очко, Фундаменты под ДЭС и КТП
Том 5.2.1 Том 5.2.2 Том 5.2.3 Том 5.2.4	03-20-1 03-20-2 03-20-3 03-20-4 ТХ ВК, ОВ, ЭОМ	Водопроводная насосная станция. АТХ Автоматизация технологических процессов. ОВ, ВК, ЭОМ Проходная. ЭО Уборная на 1 очко
Том 6.1 Том 6.2 Том 6.3 Том 6.4	03-20-1-НВ. 03-20-2-НВ. 03-20-3-НВ. 03-20-4-НВ.	Внутрипоселковые сети. п. Ынтымак. п. Жанааулы. п. Атаконыс. п. Карой
Том 7	03-20-ПОС	Проект организации строительства
Том 8	03-20-СД	Сметная документация
Альбом	ТПРК 500 РВ8С-2.3-2013	Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500 м^3 (п. Ынтымак)
Альбом	ТПРК 500 РВ8С-2.3-2013	Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500 м^3 (п. Атаконыс)
Альбом	ТП РК 300 РВ 9С-2,3-2013	Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300 м^3 (п. Жанааулы)
Альбом	ТП РК 300 РВ 9С-2,3-2013	Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300 м^3 (п. Карой)
Альбом	ТПРК 50 ВБ 8С-2009	Водонапорные башни емкостью 50 м^3, высотой ствола 18 м (для районов сейсмичностью 8 баллов) (п. Ынтымак)
Альбом	ТПРК 50 ВБ 8С-2009	Водонапорные башни емкостью 50 м^3, высотой ствола 18 м (для районов сейсмичностью 8 баллов) (п. Атаконыс)
Альбом	ТПРК 50 ВБ 8С-2009	Водонапорные башни емкостью 50 м^3, высотой ствола 18 м (для районов сейсмичностью 8 баллов) (п. Жанааулы)
Альбом	ТП РК 15-100 ВБ 8С-2009	Водонапорные башни емкостью 25 м^3, высотой ствола 15 м (для районов сейсмичностью 8 баллов) (п. Карой)
Брошюра		Паспорт проекта
Брошюра		Оценка воздействия на окружающую среду, выполненная ТОО «КазГрандЭкоПроект»

(Государственная Лицензия №01591Р от 15.08.2013 года, выданная РГУ «Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды РК)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство систем водоснабжения в населенных пунктах Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района Туркестанской области предусмотрено для обеспечения инженерной инфраструктурой жителей этих населенных пунктов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трасса водопроводных сетей находится в населенных пунктах Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района, Туркестанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IV-А по метеостанции Шымкент (СП РК 2.04-01-2017).
Среднегодовое количество осадков – 577 мм.
Средняя температура наружного воздуха:
наиболее холодных суток – минус 16,9ºС;
наиболее холодной пятидневки – минус 14,3ºС;
Район по весу снегового покрова – I (Снеговая нагрузка на грунт-0,8 кПа).
Район по давлению ветра – III (Давление ветра - 0,56 кПа).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключениям об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «Шымкентгеология» в 2020 году, площадки строительства характеризуется следующими данными.

Поселки Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс расположены в сельском округе Жана ауыл в Жетысайском районе Туркестанской области.

Расстояние до районного центра- г.Жетысай-20 км; до областного центра - г.Туркестан - 410км, до г. Шымкент 257км.

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении рассматриваемые участки относятся к равнинной поверхности II террасы р. Сырдарья.

Возраст террасы- верхнечетвертичный. Рельеф террасы ровный, слабоволнистый, изрезан оросительной и дренажной сетью, с общим незначительным уклоном на северо – восток.

По населенному пункту Жана ауыл

Высотные отметки (условные) площадки колеблются в переделах 265,52 - 267,59 м.

По населенному пункту Карой

Высотные отметки (условные) площадки колеблются в переделах 261,17 - 265,28 м.

По населенному пункту Ынтымак

Высотные отметки (условные) площадки колеблются в переделах 241,38 - 243,37 м.

По населенному пункту Атаконыс

Высотные отметки (условные) площадки колеблются в переделах 263,46 - 264,48 м.

Геолого-литологическое строение территории

По населенному пункту Жана ауыл

В литологическом отношении проектируемая внутриквартальная газопроводная трасса сложена суглинками, пористыми, полутвёрдыми тугопластичным и до уровня подземных вод (1,7-2,2м); ниже грунты мягкопластичные и текучепластичные, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Суглинки по цвету серые, светло-коричневые. Из включений, почти повсеместно встречается гипс в виде вкраплений, гнезд тонких прожилков. Суглинки плотные, комковатые, в вертикальных стенках устойчивые.

По данным определения гранулометрического состава суглинки содержат песчаных частиц от 18 до 30%, пылеватых от 48 до 60% и глинистых от 14 до 21%.

На поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт из плотных суглинков и гравия до 40 %, мощностью 0,25-0,35м.

По населенному пункту Карой

В литологическом отношении проектируемая внутриквартальная газопроводная трасса сложена суглинками, пористыми, полутвёрдыми тугопластичными до уровня подземных вод (0,7-1,2 м); ниже грунты мягкопластичные и текучепластичные, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Суглинки по цвету серые, светло-коричневые. Из включений, почти повсеместно встречается гипс в виде вкраплений, гнезд тонких прожилков. Суглинки плотные, комковатые, в вертикальных стенках устойчивые. По данным определения гранулометрического состава суглинки содержат песчаных частиц от 18 до 30%, пылеватых от 48 до 60% и глинистых от 14 до 21%.

На поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт из плотных суглинков и гравия до 40 %, мощностью 0,25-0,35м.

По населенному пункту Ынтымак

В литологическом отношении проектируемая внутриквартальная водопроводной трасса сложена суглинками, пористыми, полутвёрдыми тугопластичными до уровня подземных вод (1,7-2,2м); ниже грунты мягкопластичные и текучепластичные, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Суглинки по цвету серые, светло-коричневые. Из включений, почти повсеместно встречается гипс в виде вкраплений, гнезд тонких прожилков. Суглинки плотные, комковатые, в вертикальных стенках устойчивые. По данным определения гранулометрического состава суглинки содержат песчаных частиц от 18 до 30%, пылеватых от 48 до 60% и глинистых от 14 до 21%.

На поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт из плотных суглинков и гравия до 40 %, мощностью 0,25-0,35м.

По населенному пункту Атаконыс

В литологическом отношении проектируемая внутриквартальная водопроводная трасса сложена суглинками, пористыми, полутвёрдыми тугопластичными до уровня подземных вод (0,8-1,3 м); ниже грунты мягкопластичные и текучепластичные, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Суглинки по цвету серые, светло-коричневые. Из включений, почти повсеместно встречается гипс в виде вкраплений, гнезд тонких прожилков. Суглинки плотные, комковатые, в вертикальных стенках устойчивые. По данным определения гранулометрического состава суглинки содержат песчаных частиц от 18 до 30%, пылеватых от 48 до 60% и глинистых от 14 до 21%.

На поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт из плотных суглинков и гравия до 40 %, мощностью 0,25-0,35м.

Физико-механические свойства грунтов

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий до глубины 3,0 м, выделен один инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 - суглинок,

макропористый, твердой – мягкотугопластичной консистенции, не просадочный с вскрытой мощностью 3,0 и более метров. На поверхности земли проектируемой трассы канала распространен насыпной грунт из плотного суглинка и гравия до 40%, средней мощностью 0,3м, (γ_{II}=18,8кН/м^3, φ_{II}=21ºС, C_{II}=5Па, Е=3,1МПа).

Засоленность и агрессивность грунтов

По населенному пункту Жана ауыл

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки - незасолены, редкосреднезасолены.

По нормативному содержанию сульфатов грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и шлакопортландцементе –неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов грунты площадки на арматуру железобетонных конструкций – среднеагрессивные.

По населенному пункту Карой

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки - солены, редкосреднезасолены.

По нормативному содержанию сульфатов грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и шлакопортландцементе –сильноагрессивные, на бетоны сульфатостоиких цементах - слабоагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов грунты площадки на арматуру железобетонных конструкций – сильноагрессивные.

По населенному пункту Ынтымак

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки - незасолены, редкосреднезасолены.

По нормативному содержанию сульфатов грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- слабоагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и шлакопортландцементе –неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов грунты площадки на арматуру железобетонных конструкций – слабоагрессивные.

По населенному пункту Атаконыс

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки - солены, редко среднезасолены.

По нормативному содержанию сульфатов грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и шлакопортландцементе –среднеагрессивные, на бетоны сульфатостойких цементах - неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов грунты площадки на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивные.

Гидрография.

Вся территория района работ покрыта мелкой ирригационной сетью глубиной 1,1-2,2м. Река Сырдарья является основной водной артерией, которая питает оросительную систему Голодной степи, представленную для зоны старого орошения магистральным каналом «Достык» (бывшая им. Кирова), машинным каналом и отходящими от него распределителями разного порядка.

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении на участке развиты подземные воды Голодностепских комплексов.

Водоносный горизонт четвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно. Водовмещающие породами являются - суглинки.

Положение уровня подземных вод зависит от режима работы ирригационных сетей и периода поливов и промывки хлопковых полей и близко расположенных огородов.

В общем, высокое положение уровня подземных вод приурочено к периоду заполнения каналов, периодом полива и промывки полей, ориентировочно, март-июнь, декабрь-январь. Низкое положение уровня подземных вод, ориентировочно: сентябрь-ноябрь. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, 1,0-1,5 м.

Период изыскания соответствует наиболее высокому положению подземных вод. По величине минерализация грунтовые воды слабосолоноватые. по химическому составу сульфатные магниево-кальциевые.

Проектируемая площадка расположена в зоне слабой дренированности с необеспеченным подземным оттоком.

По населенному пункту Жана ауыл

Подземные воды на сентябрь месяц 2020года вскрыты на глубине 1,6-2,65 метра от поверхности земли, что соответствует высокому положению уровня подземных вод.

По содержанию сульфатов подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и шлакопортландцементе –неагрессивные.

По содержанию хлоридов подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные

По населенному пункту Карой

Подземные воды на сентябрь месяц 2020года вскрыты на глубине 0,7-1,2 метра от поверхности земли, что соответствует высокому положению уровня подземных вод.

По содержанию сульфатов подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и шлакопортландцементе –неагрессивные.

По содержанию хлоридов подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении неагрессивные, а при периодическом смачивании – слабоагрессивные.

По населенному пункту Ынтымак

Подземные воды на сентябрь месяц 2020года вскрыты на глубине 1,6-2,65 метра от поверхности земли, что соответствует высокому положению уровня подземных вод.

По содержанию сульфатов подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и шлакопортландцементе –неагрессивные.

По содержанию хлоридов подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

По населенному пункту Атаконыс

Подземные воды на сентябрь месяц 2020 года вскрыты на глубине 0,8-1,3 метра от поверхности земли, что соответствует высокому положению уровня подземных вод.

По содержанию сульфатов подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и шлакопортландцементе – неагрессивные.

По содержанию хлоридов подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении неагрессивные, а при периодическом смачивании – слабоагрессивные.

Сейсмичность участка работ

Согласно заключениям об инженерно-геологических условиях, сейсмичность площадки строительства – 7 баллов, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III. Сейсмичность площадки принята 8 баллов, согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017.

Существующее состояние

Существующее состояние водозаборных сооружений

В настоящее время жители села Ынтымак получают воду из двух существующих скважин 1960 года по 2 часа в день. Воды не хватает. Есть площадка 100х100 м, которая выполняла функцию площадки водопроводных сооружений. На площадке имеются развалины старых резервуаров в количестве 3-х штук, размерами 12х12 метров каждый. В поселке проложены сети 1960 года чугунные, стальные и асбестоцементные. На площадке скопился мусор, площадка заросла сорняком, деревьев на площадке нет.

В поселке Жана ауыл есть действующие скважины 1960 года. В другой части поселка имеется площадка 100х100 м, которая выполняла функцию площадки водопроводных сооружений. На площадке имеются развалины старых резервуаров в количестве 2-х штук, размерами 12х12 метров каждый На площадке скопился мусор, площадка заросла сорняком, деревьев на площадке нет.

В поселке Атаконыс есть площадка водопроводных сооружений 100*100 м, на которой находятся 2 резервуара чистой воды 12х12 м без обваловки - не действующие. Необходим демонтаж РЧВ.

В поселке Карой есть 2 действующие скважины 1960 года. Есть площадка водопроводных сооружений 100*100 м, на которой находятся 2 резервуара чистой воды 12х12 м без обваловки - не действующие. Площадка имеет ограждение. Необходим демонтаж ограждения, демонтаж РЧВ. На площадке скопился мусор, площадка заросла сорняком, деревьев на площадке нет.

Существующая схема водоснабжения Жетысайского группового водопровода

Обеспечение питьевой водой осуществляется Жетысайским групповым водопроводом Мактааральского района, находящимся на балансе филиала «Оңтүстікауызсу» РГП на ПХВ «Нуринского группового водопровода» с 2011 года.

Год ввода в эксплуатацию - 2011 год.

Источник водоснабжения: Подземные воды.

Месторождение подземных вод: Абайское месторождение Мактааральского района. Участок под водозабор расположен в 100 м севернее поселка Абай. Забор воды производится при помощи 8 (восьми) эксплуатационных скважин, из которых 2 (две) резервные, с установкой в них погружных электронасосов марки ЭЦВ-10-120-120. Вода от источника водоснабжения поступает в резервуары чистой воды, затем через насосную станцию II подъема подается водоводом на водопроводные сооружения с насосной станцией III подъема каждого населенного пункта.

Обеззараживание воды осуществляется хлораторной установкой.

Протяженность магистрального водовода: 75,2 км. Прокладка водовода в одну линию.

Объем водопотребления: 1786,17 м3/сут.

Максимальная производительная мощность воды: 15 500 м3/сут.

Утвержденные технические потери: 12,10 %.

Данный групповой водопровод обеспечивает питьевой водой свыше 34576 человек, 16 населенных пунктов, т.е. 5069 абонентов.

Трасса водовода выбрана вблизи существующих автодорог для доступности при производстве строительно-монтажных и ремонтных работ и удобства эксплуатации. Материал трубопроводов - полиэтилен высокой плотности.

По трассе водовода предусмотрены отводы в город Жетысай и на поселки Жанаул,

Атаконыс, Карой, в местах отвода предусматриваются водопроводные колодцы с необходимой запорной арматурой.

6.2. Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план

Поселки Ынтымак, Атаконыс, Жана ауыл, Карой расположены в сельском округе Жана ауыл в Жетысайском районе Туркестанской области.

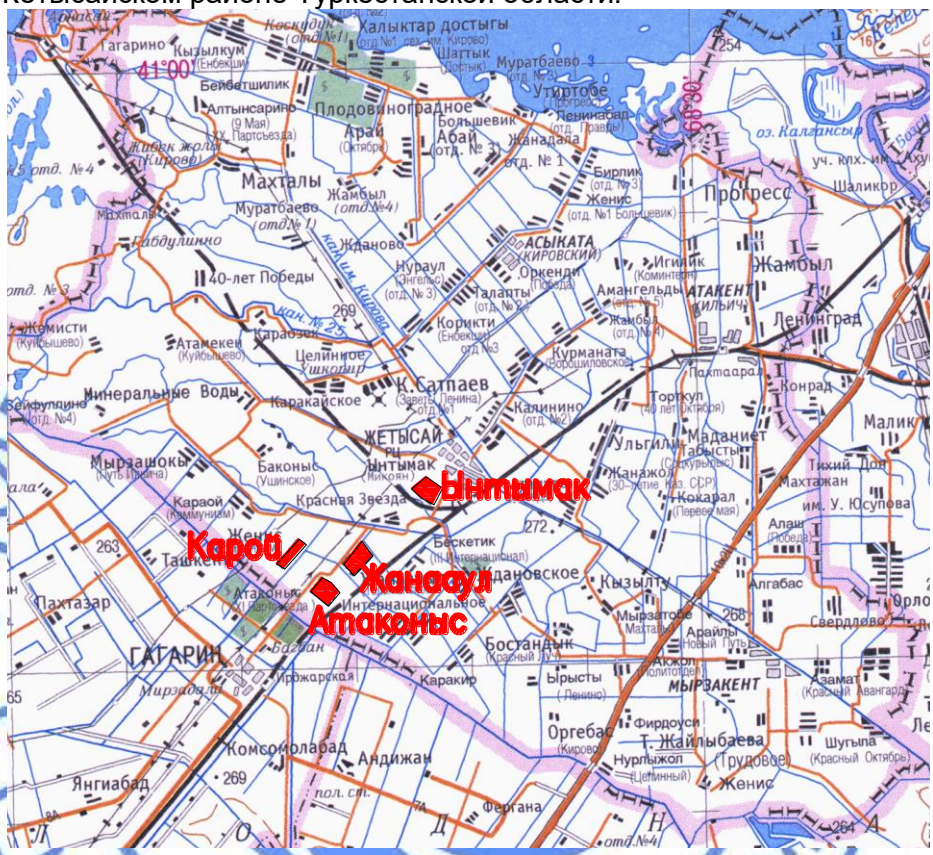

Рисунок 1 Ситуационная схема

Площадка водопроводных сооружений поселок Ынтымак.

Участок водопроводных сооружений расположен в центре поселка, имеет в плане размеры 90,0х78,0 м. Въезд с восточной стороны участка.

На площадке имеются развалины старых резервуаров в количестве 3-х штук, размерами 12,0 х 12,0 метров каждый, деревьев на площадке нет. Развалины старых резервуаров в количестве 3-х штук подлежат демонтажу на основании экспертного заключения № Т22 по техническому обследованию состояний зданий сооружений систем водоснабжения в н/п Ынтымак, Жана ауыл, Атаконыс и Карой Жетысайского района, Туркестанской области. Объемы учтены в дефектном акте утверждённого руководителем ГУ «Отдел Жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района, Туркестанской области».

Решением генерального плана на участке предусмотрены следующие здания и сооружения: водопроводная насосная станция 3-го подъема; резервуар емкостью 500 м^3 (2-шт); водонапорная башня емкостью 50 м^3; проходная; уборная на 1 очко; КТПН-100/10/0,4 кВ; ДЭС; колодец-выгреб (2-шт); ограждение из оцинкованного профнастила высотой 2,5 м; ворота распашные из профильных труб; ограждение из сетчатых панелей

из плетенной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками; площадка для мусорных контейнеров.

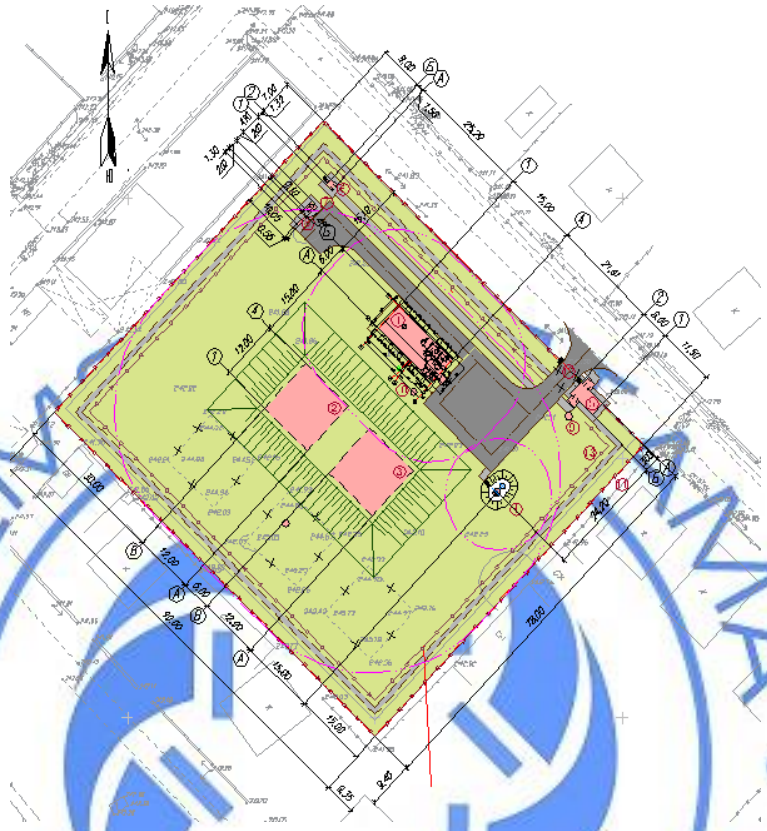

Рисунок 2. Расположение здании и сооружений на земельном участке п. Ынтымак

Таблица 6.1

Технико-экономические показатели (п. Ынтымак)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% от общей площади
1	Площадь участка по гос акту, кад № 19-288-129-1425	га	0,72	
2	Площадь проектируемого участка, в том числе:	м^2	7020,00	100
	а) площадь застройки	м^2	647,16	9,0
	б) площадь покрытий и отмостки	м^2	1020,0	14,0
	в) площадь озеленения	м^2	5352,84	74,0
3	Площадь резервная	м^2	180,0	3,0
4	Площадь застройки вне участка	м^2	42,0	

Площадка водопроводных сооружений поселок Жана ауыл.

Участок водопроводных сооружений расположен на юге поселка, имеет в плане размеры 90,0 х 80,0 м. Въезд с юго-западной стороны участка.

На площадке имеются развалины старых резервуаров в количестве 2-х штук, размерами 12,0 х12,0 метров, деревьев на площадке нет. Развалины старых резервуаров в количестве 2-х штук подлежат демонтажу на основании экспертного заключения № Т22 по техническому обследованию состояний зданий сооружений систем водоснабжения в н/п Ынтымак, Жана ауыл, Атаконыс и Карой Жетысайского района, Туркестанской области.

Объемы учтены в дефектном акте утверждённого руководителем ГУ «Отдел Жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района, Туркестанской области».

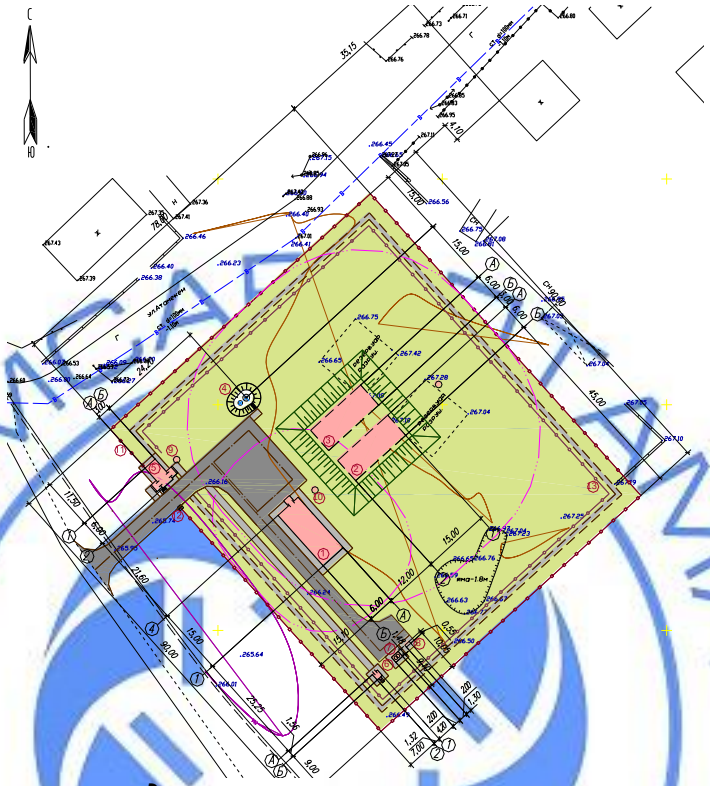

Рисунок 3 Расположение здании и сооружении на земельном участке п. Жана ауыл

Решением генерального плана на участке предусмотрены следующие здания и сооружения: водопроводная насосная станция 3-го подъема; резервуар емкостью 300 м^3 (2-шт); водонапорная башня емкостью 50 м^3; проходная; уборная на 1 очко; КТПН-100/10/0,4 кВ; ДЭС; колодец-выгреб (2-шт); ограждение из оцинкованного профнастила высотой 2,5 м; ворота распашные из профильных труб; ограждение из сетчатых панелей из плетенной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками; площадка для мусорных контейнеров.

Таблица 6.2

Технико-экономические показатели (п. Жана ауыл)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% от общей площади
1	Площадь участка по гос акту, кад № 19-288-137-101	га	1,0	
2	Площадь проектируемого участка, в том числе:	м^2	7020,00	100
	а) площадь застройки	м^2	519,76	5,0
	б) площадь покрытий и отмостки	м^2	1020,0	10,0
	в) площадь озеленения	м^2	5480,24	55,0
3	Площадь резервная	м^2	2980,0	30,0
4	Площадь застройки вне участка	м^2	121,0	

Площадка водопроводных сооружений поселок Атаконыс.

Участок водопроводных сооружений расположен в центре поселка, имеет в плане размеры 90,0х78,0 м. Въезд с восточной стороны участка.

На площадке имеются 2 резервуара чистой воды 12,0 х 12,0 м без обваловки - не действующие, деревьев на площадке нет. Демонтаж резервуаров чистой воды резервуаров в количестве 2-х штук подлежат демонтажу на основании экспертного заключения № Т22 по техническому обследованию состояний зданий сооружений систем водоснабжения в н/п Ынтымак, Жана ауыл, Атаконыс и Карой Жетысайского района, Туркестанской области. Объемы учтены в дефектном акте утверждённого руководителем ГУ «Отдел Жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района, Туркестанской области».

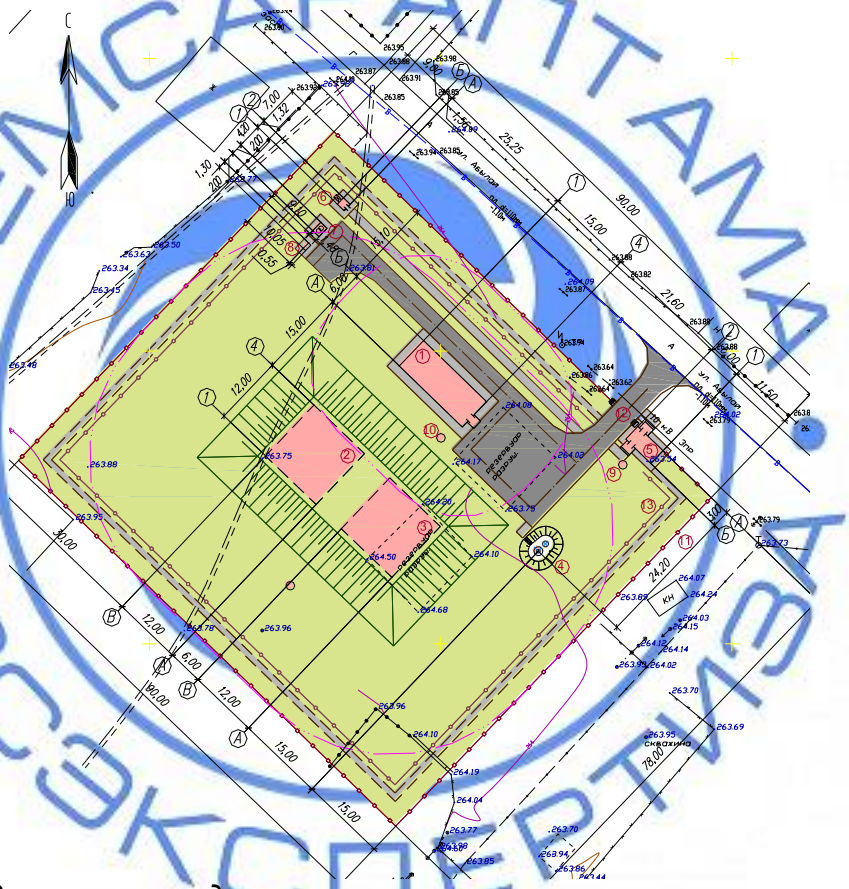

Рисунок 4. Расположение здании и сооружении на земельном участке п. Атаконыс

Решением генерального плана на участке предусмотрены следующие здания и сооружения: водопроводная насосная станция 3-го подъема; резервуар емкостью 500 м^3 (2-шт); водонапорная башня емкостью 50 м^3; проходная; уборная на 1 очко; КТПН-100/10/0,4 кВ; ДЭС; колодец-выгреб (2-шт); ограждение из оцинкованного профнастила высотой 2,5 м; ворота распашные из профильных труб; ограждение из сетчатых панелей из плетенной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками; площадка для мусорных контейнеров.

Таблица 6.3

Технико-экономические показатели (п. Атаконыс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% от общей площади
1	Площадь участка по гос акту, кад № 19-288-146-163	га	0,7	
2	Площадь проектируемого участка, в том числе:	$м^2$	7000,0	100
	а) площадь застройки	$м^2$	647,16	9,0
	б) площадь покрытий и отмостки	$м^2$	1020,0	15,0
	в) площадь озеленения	$м^2$	5352,84	76,0
3	Площадь застройки вне участка	$м^2$	63,0	

Площадка водопроводных сооружений поселок Карой.

Участок водопроводных сооружений расположен на восточной окраине поселка на въезде, имеет в плане размеры 97,0 х 90,0 м. Въезд с южной стороны участка.

На площадке находятся 2 резервуара чистой воды 12,0 х 12,0 м без обваловки - не действующие. Площадка имеет ограждение, деревьев на площадке нет. Демонтаж резервуаров чистой воды резервуаров в количестве 2-х штук и ограждения подлежат демонтажу на основании экспертного заключения № Т22 по техническому обследованию состояний зданий сооружений систем водоснабжения в н/п Ынтымак, Жана ауыл, Атаконыс и Карой Жетысайского района, Туркестанской области. Объемы учтены в дефектном акте утверждённого руководителем ГУ «Отдел Жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района, Туркестанской области».

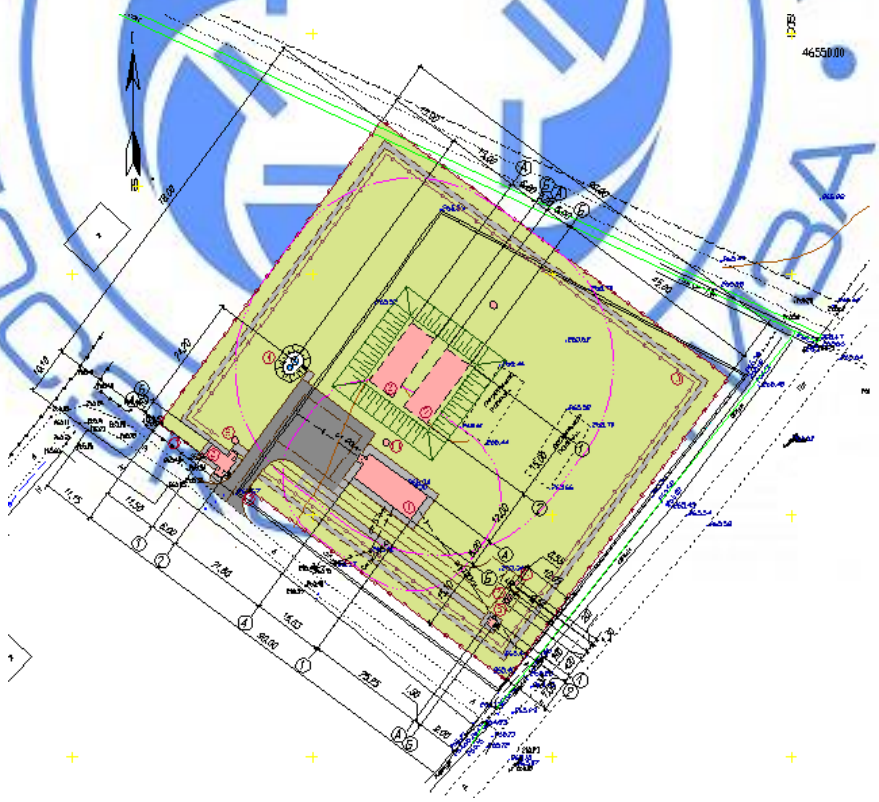

Рисунок 5. Расположение здании и сооружении на земельном участке п. Карой

Решением генерального плана на участке предусмотрены следующие здания и сооружения: водопроводная насосная станция 3-го подъема; резервуар емкостью 300 м^3 (2-шт); водонапорная башня емкостью 25 м^3; проходная; уборная на 1 очко; КТПН-100/10/0,4 кВ; ДЭС; колодец-выгреб (2-шт); ограждение из оцинкованного профнастила высотой 2,5 м; ворота распашные из профильных труб; ограждение из сетчатых панелей из плетенной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками; площадка для мусорных контейнеров.

Таблица 6.4

Технико-экономические показатели (п. Карой)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% от общей площади
1	Площадь участка по гос акту, кад № 19-288-129-1426	га	0,873	
2	Площадь проектируемого участка, в том числе:	м^2	6862,42	100
	а) площадь застройки	м^2	519,76	6,0
	б) площадь покрытий и отмостки	м^2	1020,0	12,0
	в) площадь озеленения	м^2	5322,66	61,0
3	Площадь резервная	м^2	1867,58	21,0
4	Площадь застройки вне участка	м^2	33,0	

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий: максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова; отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы; минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий.

При выносе объекта в натуру за высотную отметку существующей электроопоры - отметка 241,87 (п. Ынтымак), отметку существующего ограждения жилого дома - отметка 266,46 (п. Жана ауыл), отметку существующей электроопоры - отметка 263,79 (п. Атаконыс), отметку существующей электроопоры - отметка 265,40 (п. Карой).

Благоустройство территории

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории водопроводных сооружений предусмотрены: установка малых форм архитектуры (скамеек, урн); посадка кустарников (озеленение предусматривается посадкой кустарников); посев трав лугового типа.

Территория площадок водопроводных сооружений ограждается глухой оградой. Дорожное покрытие на территории участка - асфальтобетонное покрытие.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения

Система водоснабжения поселка Ынтымак по степени обеспеченности относится ко II категории, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.7.4 (при общем количестве жителей в населенных пунктах от 5 до 50 тыс. человек), население поселка Ынтымак, согласно справке составляет 5099 человек.

Система водоснабжения поселков Жана ауыл, Атаконыс, Карой по степени обеспеченности относится к III категории, согласно СНиП РК 4.01-02-2009

«Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.7.4 (при общем количестве жителей в населенных пунктах менее 5 тыс. человек), население поселка Жана ауыл, согласно справке составляет 2408 человек, поселка Атаконыс - 2562 человека, поселка Карой - 1250 человек.

Насосная станция III-го подъема (Ынтымак)

Насосная станция третьего подъема предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные.

Насосная станция хозяйственно-питьевая по требованиям надежности подачи воды относится ко II категории надежности действия, а противопожарная по требованиям надежности подачи воды относится к I категории надежности действия.

Работа хозяйственно-питьевой насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Хозяйственно-питьевые насосы, в комплекте 3-х насосов с эл.двигателем N=8,20 кВт (номинальная мощность 5,5 кВт), производительность которых составляет Q=72,0 м³/час, напор развиваемый насосом H=30 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы, в комплекте 3-х насосов с эл.двигателем N=11,0 кВт. Производительность которых составляет Q=72 м³/час, напор развиваемый насосом H=30 м.

Автоматические управление хозяйственно-питьевых насосов производится при изменении уровня воды в резервуарах и водонапорной башне, с управлением задвижек с электроприводом, установленные на напорном водоводе и перед водонапорной башни. Имеется возможность местного (ручного) управления).

Автоматические управление противопожарными насосами осуществляется дистанционно и/или местным (ручным) через систему СДМ. При работе противопожарных насосов выполняется контроль и управление задвижками с электроприводом, установленные на напорном водоводе, задвижка с электроприводом, установленная перед водонапорной башней, закрывается.

Задвижки с электроприводом, установленные перед и после резервной установки ультрафиолетового обеззараживателя (УОВ), управляются при необходимости, при выводе на ремонт (при плановом техническом обслуживании) или при выходе из строя одного из рабочих УОВ, также возможно управление с учетом количества работающих насосных установок хозяйственно-питьевого назначения и/или противопожарного назначения.

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью грузоподъемностью 1 т.с.

Для учета расхода воды на напорных водоводах после НС-2 установлен водомер Ø80 мм, обеспечивающий пропуск хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода.

В проекте предусмотрены три бактерицидные установки для обеззараживания воды УОВ «УФ-ОВ-72» (обеззараживание) 0,73 кВт, на трубопроводе, пропускающим хозяйственно-питьевой режим, одна рабочая, установки УОВ «УФ-ОВ-72» (обеззараживание) 0,73 кВт, устанавливаемая на случай пожара, одна рабочая и общая одна резервная.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубкам подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них

бактерицидными лампами. Вода, протекая с заданной производительностью через рабочую камеру установки, обеззараживается от возбудителей болезней за один проход.

Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». При монтаже и эксплуатации установки необходимо руководствоваться правилами, приведенными в «Паспорте», поставляемым заводом-изготовителем. Первое включение насоса необходимо произвести через 15-20 секунд после включения бактерицидной установки.

Сброс дренажных вод в насосной станции осуществляется в существующий приямок с последующим сбросом выпуском на рельеф дренажным насосом типа «ГНОМ-6-10».

Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на проектирование и согласно требований СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Для хоз-питьевых трубопроводов предусмотрен один вход в здание. Максимальный секундный расход воды на расчетном участке 0,21 л/с (В1+Т3), требуемый напор составляет 12 м. Здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 и Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» на все нужды. Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Выпуск предусмотрен из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм по ТУ 6-19-307-86.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком.

Проектируемая наружная канализационная сеть сбрасывается в выгреб.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø110-50 мм по ГОСТ 22689.3-89. Отводные трубопроводы от сантехприборов, установленных в кабинетах, и других подсобных помещениях.

В проекте предусматривается 1 выпуск.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Насосная станция III-го подъема (Жана ауыл)

Насосная станция третьего подъема предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные.

Насосная станция хозяйственно-питьевая по требованиям надежности подачи воды относится ко II категории надежности действия, а противопожарная по требованиям надежности подачи воды относится ко I категории надежности действия.

Работа хозяйственно-питьевой насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Хозяйственно-питьевые насосы, в комплекте из 4-х насосов с эл.двигателем N=6,0 кВт (номинальная мощность 3,0 кВт). Производительность которых составляет Q=37,0 м³/час (2 рабочих насоса по Q=18,5 м³/час), напор развиваемый насосом H=35 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы, в комплекте 3-х насосов с эл.двигателем N=12,45 кВт. Производительность которых составляет Q=45 м³/час, напор развиваемый насосом Н=35 м.

Автоматические управление хозяйственно-питьевых насосов производится при изменении уровня воды в резервуарах и водонапорной башне, с управлением задвижек с электроприводом, установленные на напорном водоводе и перед водонапорной башни. Имеется возможность местного (ручного) управления).

Автоматические управление противопожарными насосами осуществляется дистанционно и/или местным (ручным) через систему СДМ. При работе противопожарных насосов выполняется контроль и управление задвижками с электроприводом, установленные на напорном водоводе, задвижка с электроприводом, установленная перед водонапорной башней, закрывается.

Задвижки с электроприводом, установленные перед и после резервной установки ультрафиолетового обеззараживания воды (УОВ), управляются при необходимости, при выводе на ремонт (при плановом техническом обслуживании) или при выходе из строя одного из рабочих УОВ, также возможно управление с учетом количества работающих насосных установок хозяйственно-питьевого назначения и/или противопожарного назначения.

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью грузоподъемностью 1 т.с.

Для учета расхода воды на напорных водоводах после НС-2 установлен водомер, обеспечивающий пропуск хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода.

В проекте предусмотрены четыре бактерицидные установки для обеззараживания воды УОВ «УФ-ОВ-37» (обеззараживание) 0,55 кВт, на трубопроводе, пропускающим хозяйственно-питьевой режим, одна рабочая, одна резервная, установки УОВ «УФ-ОВ-45» (обеззараживание) 0,55 кВт, устанавливаемые на случай пожара, одна рабочая, одна резервная.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубкам подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них бактерицидными лампами. Вода, протекая с заданной производительностью через рабочую камеру установки, обеззараживается от возбудителей болезней за один проход.

Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая». При монтаже и эксплуатации установки необходимо руководствоваться правилами, приведенными в «Паспорте», поставляемым заводом-изготовителем. Первое включение насоса необходимо произвести через 15-20 секунд после включения бактерицидной установки.

Сброс дренажных вод в насосной станции осуществляется в существующий приямок с последующим сбросом выпуском на рельеф дренажным насосом типа «ГНОМ-6-10».

Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на проектирование и согласно требований СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Для хоз-питьевых трубопроводов предусмотрен один вход в здание. Максимальный секундный расход воды на расчетном участке 0,21 л/с (В1+Т3), требуемый напор составляет 12 м. Здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 и Санитарные правила «Санитарно-

эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» на все нужды. Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Выпуск предусмотрен из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм по ТУ 6-19-307-86.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком.

Проектируемая наружная канализационная сеть сбрасывается в выгреб.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø110-50 мм по ГОСТ 22689.3-89. Отводные трубопроводы от сантехприборов, установленных в кабинетах, и других подсобных помещениях.

В проекте предусматривается 1 выпуск.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Насосная станция III-го подъема (Атаконыс)

Насосная станция третьего подъема предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные.

Насосная станция хозяйственно-питьевая по требованиям надежности подачи воды относится ко II категории надежности действия, а противопожарная по требованиям надежности подачи воды относится ко I категории надежности действия.

Работа хозяйственно-питьевой насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Хозяйственно-питьевые насосы в комплекте из 4-х насосов с эл.двигателем N=6,0 кВт (номинальная мощность 3,0 кВт), производительность которых составляет Q=18.5 м³/час (каждый), напор развиваемый насосом H=35 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы в комплекте 3-х насосов с эл.двигателем N=16,94 кВт. Производительность которых составляет Q=81 м³/час, напор развиваемый насосом H=35 м.

Автоматические управление хозяйственно-питьевых насосов производится при изменении уровня воды в резервуарах и водонапорной башне, с управлением задвижек с электроприводом, установленные на напорном водоводе и перед водонапорной башни. Имеется возможность местного (ручного) управления).

Автоматические управление противопожарными насосами осуществляется дистанционно и/или местным (ручным) через систему СДМ. При работе противопожарных насосов выполняется контроль и управление задвижками с электроприводом, установленные на напорном водоводе, задвижка с электроприводом, установленная перед водонапорной башней, закрывается.

Задвижки с электроприводом, установленные перед и после резервной установки ультрафиолетового обеззараживания воды (УОВ), управляются при необходимости, при выводе на ремонт (при плановом техническом обслуживании) или при выходе из строя одного из рабочих УОВ, также возможно управление с учетом количества работающих насосных установок хозяйственно-питьевого назначения и/или противопожарного назначения.

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью грузоподъемностью 1 т.с.

Для учета расхода воды на напорных водоводах после НС-2 установлен водомер, обеспечивающий пропуск хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода.

В проекте предусмотрены три бактерицидные установки для обеззараживания воды УОВ «УФ-ОВ-37» (обеззараживание) 0,55 кВт, на трубопроводе, пропускающим хозяйственно-питьевой режим, одна рабочая и 1 резервная, установки УОВ «УФ-ОВ-81» (обеззараживание) 1,14 кВт, устанавливаемая на случай пожара, одна рабочая и одна резервная.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубкам подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них бактерицидными лампами. Вода, протекая с заданной производительностью через рабочую камеру установки, обеззараживается от возбудителей болезней за один проход.

Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». При монтаже и эксплуатации установки необходимо руководствоваться правилами, приведенными в «Паспорте», поставляемым заводом-изготовителем. Первое включение насоса необходимо произвести через 15-20 секунд после включения бактерицидной установки.

Сброс дренажных вод в насосной станции осуществляется в существующий приямок с последующим сбросом выпуском на рельеф дренажным насосом типа «ГНОМ-6-10».

Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на проектирование и согласно требований СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Для хоз-питьевых трубопроводов предусмотрен один вход в здание. Максимальный секундный расход воды на расчетном участке 0,21 л/с (В1+Т3), требуемый напор составляет 12 м. Здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 и Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» на все нужды. Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Выпуск предусмотрен из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм по ТУ 6-19-307-86.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком.

Проектируемая наружная канализационная сеть сбрасывается в выгреб.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø110-50 мм по ГОСТ 22689.3-89. Отводные трубопроводы от сантехприборов, установленных в кабинетах, и других подсобных помещениях.

В проекте предусматривается 1 выпуск.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Насосная станция III-го подъема (Карой)

Насосная станция третьего подъема предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные.

Насосная станция хозяйственно-питьевая по требованиям надежности подачи воды относится ко II категории надежности действия, а противопожарная по требованиям надежности подачи воды относится ко I категории надежности действия.

Работа хозяйственно-питьевой насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Хозяйственно-питьевые насосы марки в комплекте из 4-х насосов с эл.двигателем N=4,0 кВт (номинальная мощность 2,2 кВт). Производительность которых составляет Q=12.0 м³/час (каждый), напор развиваемый насосом H=35 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы в комплекте 3-х насосов с эл.двигателем N=13,53 кВт. Производительность которых составляет Q=63 м³/час, напор развиваемый насосом H=35 м.

Автоматические управление хозяйственно-питьевых насосов производится при изменении уровня воды в резервуарах и водонапорной башне, с управлением задвижек с электроприводом, установленные на напорном водоводе и перед водонапорной башни. Имеется возможность местного (ручного) управления).

Автоматические управление противопожарными насосами осуществляется дистанционно и/или местным (ручным) через систему СДМ. При работе противопожарных насосов выполняется контроль и управление задвижками с электроприводом, установленные на напорном водоводе, задвижка с электроприводом, установленная перед водонапорной башней, закрывается.

Задвижки с электроприводом, установленные перед и после резервной установки ультрафиолетового обеззараживания воды (УОВ), управляются при необходимости, при выводе на ремонт (при плановом техническом обслуживании) или при выходе из строя одного из рабочих УОВ, также возможно управление с учетом количества работающих насосных установок хозяйственно-питьевого назначения и/или противопожарного назначения.

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью грузоподъемностью 1 т.с.

Для учета расхода воды на напорных водоводах после НС-2 установлен водомер, обеспечивающий пропуск хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода.

В проекте предусмотрены бактерицидные установки для обеззараживания воды УОВ «УФ-ОВ-24» (обеззараживание) 0,55 кВт, на трубопроводе, пропускающим хозяйственно-питьевой режим, одна рабочая, одна резервная, установки УОВ «УФ-ОВ-63» (обеззараживание) 0,73 кВт, устанавливаемая на случай пожара, одна рабочая, одна резервная.

Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми ультрафиолетовыми лампами низкого давления. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубкам подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них бактерицидными лампами. Вода, протекая с заданной производительностью через рабочую камеру установки, обеззараживается от возбудителей болезней за один проход.

Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». При монтаже и эксплуатации установки необходимо руководствоваться правилами, приведенными в «Паспорте»,

поставляемым заводом-изготовителем. Первое включение насоса необходимо произвести через 15-20 секунд после включения бактерицидной установки.

Сброс дренажных вод в насосной станции осуществляется в существующий приямок с последующим сбросом выпуском на рельеф дренажным насосом типа «ГНОМ-6-10».

Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на проектирование и согласно требований СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Для хоз-питьевых трубопроводов предусмотрен один вход в здание. Максимальный секундный расход воды на расчетном участке 0,21 л/с (В1+Т3), требуемый напор составляет 12 м. Здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 и Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» на все нужды. Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Выпуск предусмотрен из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм по ТУ 6-19-307-86.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком.

Проектируемая наружная канализационная сеть сбрасывается в выгреб.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø110-50 мм по ГОСТ 22689.3-89. Отводные трубопроводы от сантехприборов, установленных в кабинетах, и других подсобных помещениях.

В проекте предусматривается 1 выпуск.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водонапорная башня емкостью 50 м3 (п. Ынтымак, п. Атаконыс, п. Жана ауыл) (по ТП РК 15-100 ВБ 8С-2009)

Для приема воды от насосной станции, хранения регулирующего объема в размере максимального часового расхода и 10-минутного пожарного запаса воды предусмотрено строительство водонапорной башни по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ-2009.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудерживатели.

Наружная лестница стальная, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. Вода по трубопроводу поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на подающем трубопроводе устанавливается электрозадвижка Ø 100 мм, на отводящем в насосную станцию предусмотрена задвижка с ручным управлением Ø 100 мм, и на спускной трубе также устанавливается задвижка с ручным приводом, отвод переливной трубы предусмотрен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли с последующим отводом в ж/бетонный лоток и далее за пределы площадки. Спускная труба отводится с разрывом струи также в железобетонный лоток. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Приняты башни емкостью 50 м3 высотой ствола 18 м.

Водонапорная башня емкостью 25 м3 (п. Карой) (по ТП РК 15-100 ВБ 8С-2009)

Для приема воды от насосной станции, хранения регулирующего объема в размере максимального часового расхода и 10-минутного пожарного запаса воды предусмотрено строительство водонапорной башни по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ-2009.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудерживатели.

Наружная лестница стальная, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. Вода по трубопроводу поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на подающем трубопроводе устанавливается электрозадвижка Ø 100 мм, на отводящем в насосную станцию предусмотрена задвижка с ручным управлением Ø 100 мм, и на спускной трубе также устанавливается задвижка с ручным приводом, отвод переливной трубы предусмотрен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли с последующим отводом в ж/бетонный лоток и далее за пределы площадки. Спускная труба отводится с разрывом струи также в железобетонный лоток. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Принята башня емкостью 25 м3 высотой ствола 15 м.

Резервуар для хранения чистой воды (РЧВ)

РЧВ предусмотрены по ТП РК 500 РВ 9С-2,3-2013 (для п.Ынтымак, п.Атаконыс предусмотрены 2шт по 500м3) ТП РК 300 РВ 9С-2,3-2013 (для п.Караой, п.Жанааулы) Резервуары чистой воды оборудованы подводящими, отводящими, спускными, трубопроводами, переливными устройствами, спусковыми лазами для прохода людей и транспортирования оборудования, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод диаметром 100 мм на конце которого предусмотрен диффузор с горизонтальной кромкой, верх которой расположен на 200 мм ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод диаметром 100 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

Переливное устройство диаметром 100 мм гарантирует резервуар от переполнения.

Спускной трубопровод диаметром 100 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

Отметка верха переливного устройства - кромки воронки - на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Подводящая и отводящая трубы размещены в противоположных сторонах резервуара.

На верхнем перекрытии резервуара предусмотрено два люка-лаза диаметром 100 мм, располагаемых около подводящего и отводящего трубопроводов.

Камера приборов предназначена для размещения в резервуаре датчиков уровня. Для предотвращения перелива воды в резервуаре предусмотрены средства автоматики, а также на подающем трубопроводе установлен поплавковый запорный клапан.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция III подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Здание насосной станции – одноэтажное кирпичное, без подвала, с размерами в осях 6,0х15,0м, высота помещений – 3,58м. В здании размещены насосная, помещение ремонтников, помещение для электрошкафов и санузел. Здание оборудовано электрической талью грузоподъемностью 1,0т.

Конструктивная система здания принята с продольными несущими кирпичными стенами с включением монолитной рамы. Пространственная устойчивость и прочность здания, обеспечивается совместной работой стен, жестко связанной с монолитной рамой, а также жесткого диска перекрытия с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Основные конструктивные элементы

Фундаменты: под стены – ленточные, под стойки рамы – столбчатые, монолитные железобетонные, из бетона класса С12/15,W6,F100. Армирование по подошве фундаментов выполнено сварной сетки из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12мм шагом 200мм. В столбчатых фундаментах предусмотрены арматурные выпуски из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 22мм. Количество, диаметр и разбивка арматурных выпусков приняты как в колонне в месте её заделки. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм.

Наружные стены – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 380мм с утеплением минераловатными плитами марки ППЖ-160 у=160кг/м^3 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 30мм и отделкой штукатуркой «Аспол» по сетке. Кирпичные стены армируются горизонтальными арматурными сетками СГ-1 по серии 2.130-6с, с шагом 675мм по высоте кладки.

Перегородки – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50**,** толщиной 120мм. Перегородки армированы сеткой из Ø4ВрI по всей длине, с шагом 675мм по высоте кладки.

Рама – монолитная железобетонная из бетона класса С 20/25: стойки – сечением 400х400мм, армированные отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 диаметром 22мм, ригель – сечением 400х400мм, армированный отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 18мм, соединительные стержни – из арматурного проката класса А240 диаметром 8мм.

Покрытие – плиты сборные железобетонные многопустотные преднапряженные стендового безопалубочного формирования по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Конструкции подвесного пути – монорельс из двутавра 30М по ГОСТ 19425-74, колонна и балки для крепления монорельса из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Перемычки, монолитные сердечники, антисейсмические пояса – монолитные железобетонные, из бетона класса С12/15, армированные отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Кровля – совмещенная, из 3-х слоев кровельного материала «Техноэласт», утеплитель – керамзитовый гравий у=250кг/м^3 по уклону, минимальная толщина 120мм.

Оконные блоки – поливинилхлоридные с однокамерным стеклопакетом, по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки – поливинилхлоридные, по ГОСТ 30970-2002.

Ворота – металлические, с заполнением из сэндвич-панелей, индивидуального изготовления.

Наружная отделка – декоративная штукатурка «Аспол» с последующей окраской поливинилацетатным составом.

Внутренняя отделка: стены – известковая окраска по штукатурке, в санузле низ стен – облицовка глазурованными плитками на высоту 2,0м; потолок – известковая окраска по затирке; полы – бетонные, керамические плитки.

Конструкция фундаментов, материалы, глубина заложения и размеры приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена местным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,6т/м^3. По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм, из бетона класса С8/10.

Основные показатели:

общая площадь – 90,2м^2;

площадь застройки – 106,7м^2;

строительный объем – 324,7м^3.

Резервуары для воды емкостью 500м^3

Резервуары для воды приняты по типовому проекту ТП РК 500 РВ 8С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500м3 для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов».

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – не нормируется.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 12,0х12,0м и глубиной 4,2м, с грунтовой обсыпкой толщиной 1,0м. Конструктивная схема резервуара – каркасно-стеновая, из монолитного железобетона. На плитах покрытия установлены: 1 камера люка-лаза, оборудованная стационарной лестницей для подъема из резервуара и 1 камера приборов.

Основные конструктивные элементы

Днище – монолитное железобетонное, толщиной 400мм, из бетона класса С20/25,F100,W6, армированное в нижней и верхней зонах отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 диаметром 14мм шагом 200мм и дополнительным армированием диаметрами 14мм, 18мм и 22мм шагом 200м по ГОСТ 34028-2016. Для обеспечения проектного положения стержней верхнего армирования установлены фиксаторы. Для соединения с монолитными колоннами и стенами предусмотрены арматурные выпуски, количество, диаметр и разбивка арматурных выпусков приняты, как в колоннах и стенах в местах заделки. Под днищем выполнена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300мм, из бетона класса С20/25,F100,W6, армированные отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 14мм шагом 200мм, расположенные симметрично у боковых сторон стены, соединенные поперечными стержнями (шпильками). В углах стен предусмотрено дополнительное армирование.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400мм, из бетона класса С20/25,F100,W6. Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн – из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16мм, поперечное армирование выполнено замкнутыми хомутами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8мм.

Балка – монолитная железобетонная, сечением 350х600(h)мм, из бетона класса С20/25,F100,W6. Армирование выполнено отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 25мм и 28мм. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А240 ГОСТ 34028-2016 диаметром 10мм. У боковых поверхностей конструктивно установлены продольные стержни из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12мм, соединенные шпильками.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-2013. Плиты привариваются к закладным деталям резервуара. В швы между плитами установлены арматурные каркасы, по периметру плит покрытия выполнен монолитный железобетонный пояс, из бетона класса С20/25,F100,W6, армированный отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Элементы горловины камеры лаза и камеры приборов – из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14 вып.1.

Под днищем выполнена гидроизоляция из 2-х слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст», наносимая на бетонную подготовку. Вертикальные поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются тремя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст». По покрытию резервуара выполнена гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Гидроизоляция внутренних поверхностей резервуара выполнена проникающей гидроизоляцией «Пломбизол пенетрирующий».

Основные показатели:

площадь застройки – 166,4м^2;

строительный объем – 835,6м^3.

Резервуары для воды емкостью 300м^3

Резервуары для воды приняты по типовому проекту ТП РК 300 РВ 8С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300м3 для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов».

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – не нормируется.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х15,0м и глубиной 4,0м, с грунтовой обсыпкой толщиной 1,0м. Конструктивная схема резервуара – стеновая, из монолитного железобетона. На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованная стационарной лестницей и скобами для обслуживания и камеры приборов.

Основные конструктивные элементы

Днище – монолитное железобетонное, толщиной 400мм, из бетона класса С20/25,F100,W6, армированное в нижней и верхней зонах отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 диаметром 12мм шагом 200мм и дополнительным армированием диаметром 14мм шагом 200м по ГОСТ 34026-2016. Для обеспечения проектного положения стержней верхнего армирования установлены фиксаторы. Для соединения с монолитными стенами предусмотрены арматурные выпуски, количество,

диаметр и разбивка арматурных выпусков приняты, как в стенах в местах заделки. Под днищем выполнена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 350мм, из бетона класса С20/25,F100,W6, армированные отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12мм и 14мм шагом 200мм, расположенные симметрично у боковых сторон стены, соединенные поперечными стержнями (шпильками). В углах стен предусмотрено дополнительное армирование.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-2013. Плиты привариваются к закладным деталям резервуара. В швы между плитами установлены арматурные каркасы, по периметру плит покрытия выполнен монолитный железобетонный пояс, из бетона класса С20/25,F100,W6, армированный отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Элементы горловины камеры лаза и камеры приборов – из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14 вып.1.

Под днищем выполнена гидроизоляция из 2-х слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст», наносимая на бетонную подготовку. Вертикальные поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются тремя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст». По покрытию резервуара выполнена гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Гидроизоляция внутренних поверхностей резервуара выполнена проникающей гидроизоляцией «Пломбизол пенетрирующий».

Основные показатели:

площадь застройки – 102,7м^2;

строительный объем – 492,96м^3.

Водонапорные башни емкостью 50м^3 и 25м^3

Водонапорные башни приняты по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ 7С, 8С. 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009 «Водонапорные башни (стальные и кирпичные) со стальным баком емкостью 15, 25, 50, 100м^3, высотой ствола 12, 15, 18, 21, 24м (для районов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов)», привязан для районов с сейсмической активностью 8 баллов.

Марка водонапорной башни емкостью 50м^3 – БР-50У-18, высота опоры – 18м, диаметр опоры 2000мм.

Марка водонапорной башни емкостью 25м^3 – БР-25У-15-2, высота опоры – 15м, диаметр опоры 1220мм.

Водонапорные башни состоят из бака и опоры. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днище и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой. Опора закреплена на монолитном железобетонном фундаменте посредством закладных и соединительных деталей. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2,45м над поверхностью земли. Для подъема на насыпь предусмотрена лестница. Рядом с башней установлен водопроводный колодец, для размещения водопроводной арматуры.

Фундаменты – столбчатые, круглой формы, монолитные железобетонные, из бетона класса С20/25,F200,W8:

диаметром 5,5м и высотой 1,5м – водонапорная башня емкостью 50м^3;

диаметром 3,5м и высотой 1,25м – водонапорная башня емкостью 25м^3.

Фундаменты армированы сетками из арматурного проката класса А400 диаметром 12мм и А240 диаметром 8мм по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм.

Водопроводный колодец – круглой формы, диаметром 1,5м и высотой рабочей части 1,8м, выполнен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1.

Согласно письму заказчика, водонапорные башни выполнены с оттяжками. Угол между оттяжками в плане составляет 120º. Оттяжки запроектированы из круглой стали

отдельными звеньями. Фундаменты под оттяжками – столбчатые, монолитные из бетона класса С12/15.

Проходная

Здание – кирпичное одноэтажное прямоугольное в плане размерами в осях 3,0х6,0м, высотой помещений – 3,0м. В здании размещены комната охраны и проходная.

Основные конструктивные элементы

Фундаменты – ленточные, монолитные железобетонные, из бетона класса С12/15,W6,F100, армированные отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены наружные – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 380мм с утеплением минераловатными плитами марки ППЖ-200 у=200кг/м^3 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 70мм и отделкой штукатуркой «Аспол» по сетке. Кирпичные стены армированы горизонтальными арматурными сетками СГ-1 по серии 2.130-6с, с шагом 675мм по высоте кладки.

Перегородки – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М25, толщиной 120мм. Перегородки армированы сеткой из Ø5ВрI по всей длине, с шагом 675мм по высоте кладки.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1.

Кровля – совмещенная, из 4-х слоев кровельного материала Техноэласт, утеплитель кровли – плиты минераловатные П225 толщиной 100мм.

Перемычки, монолитные сердечники, антисейсмические пояса – монолитные железобетонные, из бетона класса С12/15, армированные отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Дверные блоки – деревянные, наружные – по ГОСТ 24698-81, внутренние – по ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки – поливинилхлоридные, по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка – декоративная штукатурка «Аспол» с последующей окраской кремнеорганическим составом.

Внутренняя отделка: стены и перегородки – водоэмульсионная окраска по штукатурке; потолок – затирка с последующей водоэмульсионной окраской; полы – дощатые, бетон мозаичного состава.

Основные показатели:

площадь застройки – 28,95м^2;

строительный объем – 84,69м^3;

общая площадь – 14,89м^2.

Уборная на 1 очко

Проектируемая уборная – прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1,32х1,56м и переменной высотой до низа покрытия 2,33м (min) с выгребом. Стены – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 250мм. Дверной блок – деревянный, по ГОСТ 475-2016. Крыша – из асбестоцементных листов по деревянным брусьям и обрешеткам. Днище и стенки выгреба – монолитные из бетона класса С12/15,W6,F100, армированные сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Фундамент под *КТПН* – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018, с устройством поверху монолитного железобетонного пояса с закладными деталями, из бетона класса С12/15,W4,F50.

Площадка для *ДЭС* – монолитная железобетонная плита толщиной 300мм, из бетона класса С12/15,W4,F50, армированная отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Водопроводные сети

Водопроводные колодцы круглые выполнены из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84* альбом II и состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Сборные железобетонные элементы колодцев – по серии 3.900-1 вып.14. Рабочая часть высотой 1800÷2700мм составлена из колец диаметром 1500мм и 2000мм. Люки для закрытия колодцев – по ГОСТ 3634-99. Упоры – из бетона класса В7,5.

Для спуска в водопроводные колодцы предусмотрены стальные стремянки.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на шлакопортландцементе (н.п.Ынтымак, Жана ауыл) и сульфатостойком портландцементе (н.п.Атаконыс, Карой), марка бетона по морозостойкости F100(F50), по водонепроницаемости W6(W4). Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Под фундаментами и днища зданий и сооружений предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм.

Металлические конструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Антисеймические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Согласно заключениям об инженерно-геологических условиях, сейсмичность площадки строительства – 7 баллов, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III. Сейсмичность площадки принята 8 баллов, согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017.

Проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия, обеспечивающие пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований для сейсмичности 8 баллов.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция.

Отопление

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование и архитектурным планам. Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих норм, правил действующих в Республики Казахстан.

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания».

Расчетные параметры наружного воздуха:

Температурой наружного воздуха -14,3°С.

Общий расход тепла на отопление и вентиляцию насосной станции 13460 Вт из них:

на отопление 5960 Вт;

на вентиляцию 7500 Вт.

Расход тепла н отопление проходной - 2952 Вт.

Насосная станция 3-го подъема

Для отопления насосной станции к установке приняты электроконвекторы ЭВУБ-1000 Вт, ЭВУБ-500 Вт с регулятором мощности и термостатом для автоматического поддержания заданной температуры в помещении.

Проходная

Для отопления проходной к установке приняты электрические масляные радиаторы AIMACOM 11 1500 Вт для поддержания заданной температуры в помещении.

Вентиляция.

Насосная станция 3-го подъема

В помещении насосной станции предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Количество воздуха, обеспечивающего требуемые параметры внутри помещения насосной, определено по кратности и принято 5 крат. Приток осуществляется приточной установкой П1 с электрическим нагревателем. Воздух подаётся по воздуховоду и распределяется через решётки. Вытяжка с насосной станций осуществляется системой В1. Для вспомогательных помещений и санузла системы ВЕ1-ВЕ3. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята согласно СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды выше поверхности потолка насосной станции изолируются матами минераловатными марки URSA толщиной 50 мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013. После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перекрытие заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Проходная

В помещениях проходной естественная система вентиляции через оконные фрамуги. Также предусмотрена вытяжная вентиляция ВЕ1 в комнате охраны. Кратность воздухообмена принята 1,5 крата. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Толщина стали принята согласно СН РК 4.02-01-2011. Воздуховоды выше поверхности потолка насосной станции изолируются матами минераловатными марки URSA толщиной 50 мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013. После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перекрытие заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Резервуары чистой воды (ТП РК 500 РВ 8С-2.3-2013) (п.п. Ынтымак, Атаконыс)

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе, проектом предусматривается оснащение дыхательного устройства кассетным фильтром FGR 160 со стандартным панельным фильтром EU3 160. Дыхательная труба принята из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х4,5мм.

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

Резервуары чистой воды (ТП РК 300 РВ 8С-2.3-2013) (п.п. Жана ауыл, Карой)

В проектируемом резервуаре предусмотрена одна система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов, в которых предусматривается оснащение кассетным фильтром FGR 200 со стандартным панельным фильтром EU3 200 фирмы «Sistemair». Дыхательная труба принята из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 219х3,5мм.

Водоснабжение и канализация

Проект выполнен согласно задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района», технических условий №32-12/06 от 03.12.2020 года на водоснабжение площадки водопроводных сооружений п. Ынтымак, №32-12/04 от 03.12.2020 года на водоснабжение

площадки водопроводных сооружений п. Атаконыс, п. Жана ауыл, №32-12/05 от 03.12.2020 года на водоснабжение площадки водопроводных сооружений п. Карой, выданные ТОО «Онтустикауызсу» и экспертным заключением от 28 сентября 2021 года №Т-022 по техническому обследованию состояния зданий и сооружений систем водоснабжения в н/п Ынтымак, Жана ауыл, Атаконыс и Карой Жетысайского района, Туркестанской области, выполненное Шымкентским филиалом «Национальный центр Курылысконсалтинг» в 2021 году (свидетельство об аккредитации № RZ70VWC00001663 от 29 февраля 2020 года).

Принятые проектные решения

Проектируемая схема водоснабжения поселков Ынтымак, Жана ауыл, Атаконыс, Карой от ЖГВ.

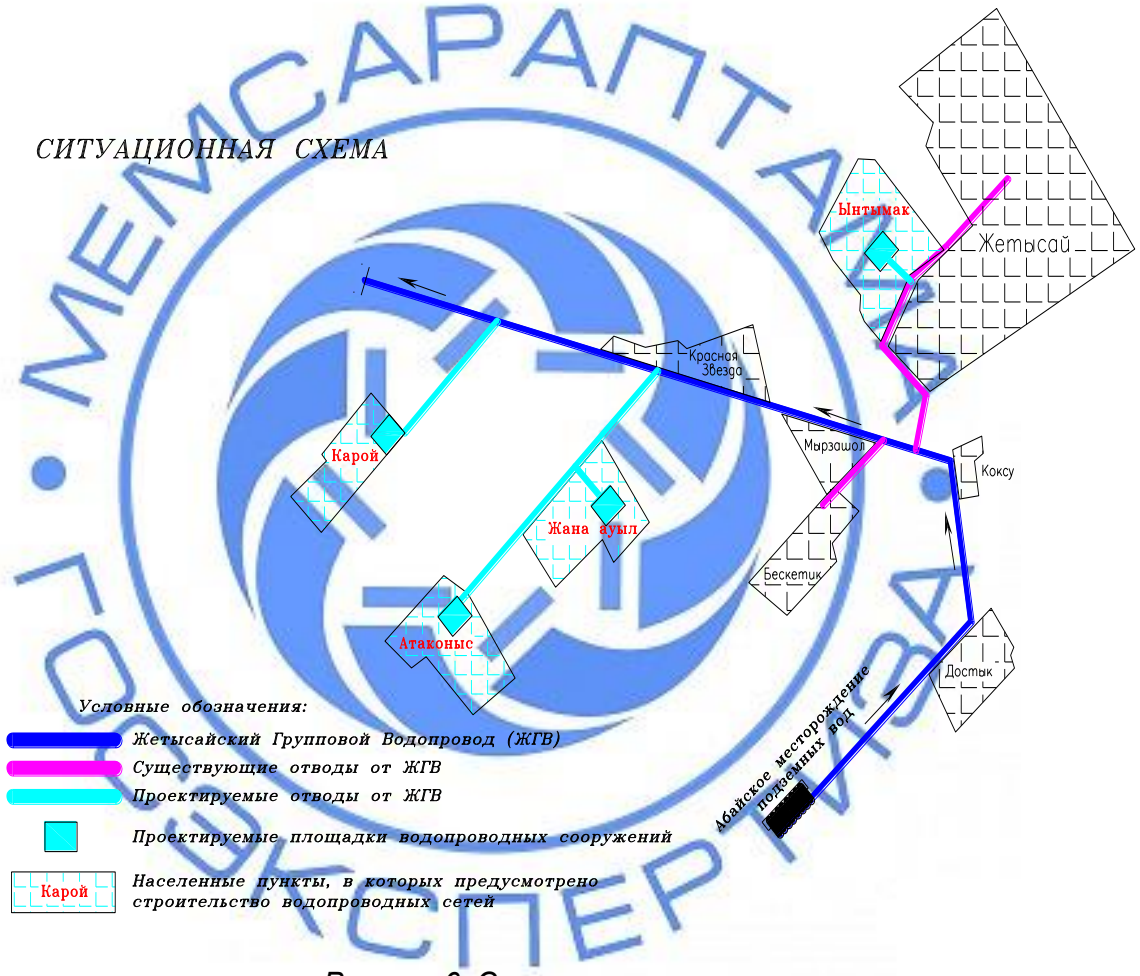

Рисунок 6. Ситуационная схема

В соответствии с заданием на проектирование для обеспечения водой жителей поселков Ынтымак, Жана ауыл, Атаконыс, Карой от ЖГВ необходимо запроектировать:

водоводы от ЖГВ до площадок водопроводных сооружений каждого поселка;

площадки водопроводных сооружений с необходимым комплексом сооружений в каждом поселке;

водопроводные сети поселков, с индивидуальным подводом к домам и установкой приборов учета.

Водовод до поселков

Подача воды на поселки предусмотрена от существующего Жетысайского

группового водовода.

Протяженность водоводов:

на Ынтымак - Ø125х6 - 807,0 м (одна нитка);

на Атаконыс, Жана ауыл - Ø125х7,4 - 1969 м, Ø110х6,6 - 3651 м (одна нитка);

на Карой - Ø160х9,5 - 2093 м (одна нитка).

Подключение к существующему водоводу предусмотрено в колодцах.

Устройство водопроводных колодцев вести по типовому проекту 901-09-11.84, выпуск II, IV, серии 3.900.1-14 и таблицы колодцев. Колодцы предусмотрены на сульфатостойком портландцементе.

При прокладке полиэтиленовых труб грунт в основании не должен содержать твердых включений (камня, кирпича и т. д.). Под трубопроводы предусмотрено выравнивающее основание - постель из песка, толщиной 0,10 м. При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредствен но над трубопроводом производить ручным инструментом.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации водопроводной площадки (Ынтымак).

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным. Сети водопровода выполнены из труб стальных электросварных Ø219х4,5 мм, Ø159х5 мм, Ø159х4 мм, Ø108х4 мм по ГОСТ 10704-91 из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR21 Ø125х6 мм, Ø110х5,3 мм «питьевая», Ø90х4,3 мм «техническая», из полиэтиленовых труб ПЭ63 SDR 17,5 Ø25х2 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 для проходной. Глубину заложения труб применять по продольному профилю. Трубы из ПВХ для канализации Ø100 мм, Ø50 мм «техническая» по ТУ 2248-057-72311668-2007.

Зона санитарный охраны водопроводных сооружений относится к первому поясу. Зона санитарно-защитной полосы площадки водопроводных сооружений, охранная зона водовода и водопроводной сети: для резервуаров - 30 м, для НС-3 подъема и ВНБ - 15 м, для водопровода - 5 м.

Для отключения и опорожнения предусмотрена запорная арматура. Соединение труб с задвижками выполняется на фланцах.

Источник водоснабжения предусмотрен от существующего водовода Ø450 мм, согласно ТУ №32-12/06 от 03.12.2020 года, выданные ТОО «Онтустикауызсу».

На водопроводных сооружениях перед резервуаром и ВНБ в колодце предусматриваются задвижки с электроприводом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500 мм и прямоугольные монолитные бетонные камеры по Т.п. 901-09-11.84, альбом IV размером 2500х2000 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. Под колодцами предусмотреть уплотнение грунта на 0,3 м. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести водоупорными замками (м3) с герметизацией концов.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 3-4 мм.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта. Укладку труб открытым способом производить, согласно СН РК 4.01-05-2002. В основании под трубопроводом предусмотрена постель из песка толщиной не менее 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя (не должен содержать щебня, камней, кусочков кирпичей и другие твердые предметы) из просеянного мягкого местного грунта толщиной 30 см.

В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом. После завершения строительно-монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку водопровода с хлорированием.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Подбивка грунтом трубопровода производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

Горловины водопроводных колодцев выполнить по I типу для временной нагрузки 4.9 кПа (500 кгс/м²), т.е как для колодцев, расположенных вне проезжей части. Крышки люков приняты легкого типа «Л» Ø700 мм, весом 60 кг.

На площадке предусмотрены:

два резервуара по V=500 м³ каждый;

здания насосной станции 3-го подъема;

водонапорная башня (ВНБ) 50 м³, высотой 18 м;

проходная;

уборная на одно очко.

На период выполнения земляных и строительно-монтажных работ предусматривается строительное водопонижение.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СНиП 4.01-02-2009 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамёрзшим грунтом.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

Все работы производить с соблюдением правил безопасности согласно инструкции по эксплуатации механизмов и в соответствии СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Мероприятия по сейсмичности:

1. Жесткая заделка труб в колодце не допускается.

2. Отверстия для прокладки труб через стенки колодцев предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0,20 м, заделку зазора выполнить перемятой глиной.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружной сетей канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2011 и СН РК 4.01-05-2002. После окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

При производстве земляных работ обязательно вызвать представителей эксплуатирующих организаций.

После выполнения строительства прокладки водопроводных и канализационных сетей или переноса существующих сетей, вновь проложенные сети, нанести на планшет

города в гор.архитектуре.

Таблица 6.5

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозпитьевой водопровод	792,05	65,08	18,08
Пожаротушение			20,0*

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации водопроводной площадки (Жана ауыл).

Проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей водопровода и канализации на площадке водопроводных сооружений. Категория системы водоснабжения - III.

Схема работы площадки водопроводных сооружений следующая - вода от водовода подается в резервуары чистой воды откуда насосной станцией второго подъема подается по трубопроводам в водонапорную башню и в водопроводную сеть. Отвод стоков от насосной станции и проходной предусматривается в выгреб с дальнейшим их вывозом в места, согласованные СЭС. Спуск и перелив воды из резервуаров чистой воды предусматривается в мокрый колодец с дальнейшей откачкой на рельеф. Внутриплощадочные сети водопровода (ПД, ОТ, В1) и канализации (К1,ПР,СП) запроектированы из стальных электросварных (по ГОСТ 10704-91) и частично из полиэтиленовых труб (по ГОСТ 18599-2001).

Антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов принята - весьма усиленная битумно-полимерная по ГОСТ 9.602-2005.

Устройство колодцев внутриплощадочных сетей вести по ТПР 901-09-11.84, ТПР 902-09-22.84 и таблице колодцев.

В связи с сульфатной агрессией грунтов, ж/бетонные изделия выполнить на сульфатостойком портландцементе, а также предусмотреть гидроизоляцию всех железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Пересечение трубами стен колодцев выполняются в гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

При прокладке труб грунт в основании не должен содержать твердых включений.

Под трубопроводы предусматривается выравнивающее основание:

под стальные трубы - мягкий местный грунт, толщиной 0.10 м;

под полиэтиленовые трубы - песок, толщиной 0.10 м.

При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. В местах пересечения трубопроводами проектируемых дорог засыпку траншеи выше защитного слоя осуществить несжимаемым грунтом (ПГС по ГОСТ 23735-

79) на всю глубину траншеи.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2001.

Таблица 6.6

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозпитьевые расходы	397,3	36,1	10,0
Пожаротушение		45	12,5*
Трубопровод подающий «ПД»	397,3	16,6	4,6
Трубопровод отводящий «ОД»	397,3	36,1	10,0

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации водопроводной площадки (Атаконыс)

Проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей водопровода и канализации на площадке водопроводных сооружений.

Категория системы водоснабжения - III.

Схема работы площадки водопроводных сооружений следующая - вода от водовода подается в резервуары чистой воды откуда насосной станцией второго подъема подается по трубопроводам в водонапорную башню и в водопроводную сеть. Отвод стоков от насосной станции и КПП предусматривается в выгреб с дальнейшим их вывозом в места, согласованные СЭС. Спуск и перелив воды из резервуаров чистой воды предусматривается в мокрый колодец с дальнейшей откачкой на рельеф. Внутриплощадочные сети водопровода (ПД, ОТ, В1) и канализации (К1, ПР, СП) запроектированы из стальных электросварных (по ГОСТ 10704-91) и частично из полиэтиленовых труб (по ГОСТ 18599-2001).

Антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов принята - весьма усиленная битумно-полимерная по ГОСТ 9.602-2005.

Устройство колодцев внутриплощадочных сетей вести по ТПР 901-09-11.84, ТПР 902-09-22.84 и таблице колодцев.

В связи с сульфатной агрессией грунтов, ж/бетонные изделия выполнить на сульфатостойком портландцементе, а также предусмотреть гидроизоляцию всех железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Пересечение трубами стен колодцев выполняются в гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

При прокладке труб грунт в основании не должен содержать твердых включений. Под трубопроводы предусматривается выравнивающее основание:

под стальные трубы - мягкий местный грунт, толщиной 0.10 м;

под полиэтиленовые трубы - песок, толщиной 0.10 м.

При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего

защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

В местах пересечения трубопроводами проектируемых дорог засыпку траншеи выше защитного слоя осуществить несжимаемым грунтом (ПГС по ГОСТ 23735-79) на всю глубину траншеи.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2001.

Таблица 6.7

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Хозпитьевые расходы	410,67	36,8	10,282
Пожаротушение		81	22,5*
Трубопровод подающий «ПД»	410,67	17,1	4,8
Трубопровод отводящий «ОД»	410,67	36,8	10,2

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации водопроводной площадки (Карой)

Проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей водопровода и канализации на площадке водопроводных сооружений.

Категория системы водоснабжения - III.

Схема работы площадки водопроводных сооружений следующая - вода от водовода подается в резервуары чистой воды откуда насосной станцией второго подъема подается по трубопроводам в водонапорную башню и в водопроводную сеть. Отвод стоков от насосной станции и КПП предусматривается в выгреб с дальнейшим их вывозом в места согласованные СЭС. Спуск и перелив воды из резервуаров чистой воды предусматривается в мокрый колодец с дальнейшей откачкой на рельеф. Внутриплощадочные сети водопровода (ПД, ОТ, В1) и канализации (К1, ПР, СП) запроектированы из стальных электросварных (по ГОСТ 10704-91) и частично из полиэтиленовых труб (по ГОСТ 18599-2001).

Антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов принята- весьма усиленная битумно-полимерная по ГОСТ 9.602-2005.

Устройство колодцев внутриплощадочных сетей вести по ТПР 901-09-11.84, ТПР 902-09-22.84 и таблице колодцев. В связи с сульфатной агрессией грунтов, ж/бетонные изделия выполнить на сульфатостойком портландцементе, а также предусмотреть гидроизоляцию всех железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом.

Пересечение трубами стен колодцев выполняются в гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

При прокладке труб грунт в основании не должен содержать твердых включений. Под трубопроводы предусматривается выравнивающее основание:

под стальные трубы - мягкий местный грунт, толщиной 0.10 м;

под полиэтиленовые трубы - песок, толщиной 0.10 м.

При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

В местах пересечения трубопроводами проектируемых дорог засыпку траншеи выше защитного слоя осуществить несжимаемым грунтом (ПГС по ГОСТ 23735-79) на всю глубину траншеи.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2001.

Таблица 6.8

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Хозпитьевые расходы	231,4	23,90	6,6
Пожаротушение		63	17,5*
Трубопровод подающий «ПД»	231,4	9,6	2,7
Трубопровод отводящий «ОД»	231,4	23,9	6,6

Внутрипоселковые водопроводные сети (Ынтымак)

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным. Водопроводные сети приняты кольцевыми. Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø225-50 мм и ПЭ63 SDR11 Ø25 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчётам. Протяженность по диаметрам:

ПЭ100 SDR17 Ø225х13,4 мм «питьевая» - 87 м;
ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5 мм «питьевая» - 182 м;
ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм «питьевая» - 30963,0 м;
ПЭ100 SDR17 Ø75х3,6 мм «техническая» - 3 м;
ПЭ100 SDR17 Ø63х3,0 мм «питьевая» - 80 м;
ПЭ100 SDR17 Ø63х3,0 мм «техническая» - 9 м;
ПЭ100 SDR17 Ø50х2,4 мм «питьевая» - 182 м;
ПЭ63 SDR11 Ø25х2,0 мм «питьевая» - 43870 м.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды непосредственно к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами диаметром Ø25х2 мм с установкой водоразборных колодцев ВРК. Глубина заложения труб диаметром Ø25х2,0 мм, Н=-1,30 м.

Гидравлическое испытание сети давлением 0,6 МПа, по расчету от площадки (Ынтымак) давление составляет 0,3 МПа.

Для отключения и опорожнения предусмотрена запорная арматура. Соединение труб с задвижками выполняется на фланцах.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000 мм, 1500 мм, 1000 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. Под колодцами предусмотреть уплотнение грунта на 1,0 м. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести водоупорным замком (м³) с герметизацией концов.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная

гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 3-4 мм.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов. Количество пожарных гидрантов - 150 шт.

Переходы водопроводных сетей через автомобильные дороги запроектированы в футлярах из хризотилцементных труб Ø500 мм, Ø400 мм, Ø350 мм и Ø300 мм по ГОСТ 31416-2009 открытым способом. Для предотвращения попадания влаги, концы футляров необходимо хорошо заделать цементно-песчаным раствором.

На участке при пересечении траншеи с действующими подземными коммуникациями, разрабатывать грунт механизированным способом только на расстоянии не более 2 м от боковой стенки и не более 1 м над верхом трубы или кабеля. Оставшийся после механизированной разработки грунт доработать вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникации. Действующие коммуникации при этом подвесить и заключить в короб.

Дезинфекция водопроводной сети производится путем наполнения труб хлорсодержащим раствором с концентрацией от 75 до 100 мг/л активного хлора (в зависимости от степени загрязнения сети, ее изношенности и санитарно-эпидемиологической обстановки). Введение хлорного раствора продолжают до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места его подачи, будет содержаться активного хлора не менее 50 % от заданной дозы. С этого момента дальнейшую подачу хлорного раствора прекращают и оставляют заполненную хлорным раствором сеть не менее чем на 6 часов. По окончании контакта хлорную воду спускают и промывают сеть чистой водопроводной водой. Условия сброса воды из сети определяются на месте по согласованию органами экологического надзора. В конце промывки (при содержании в воде 0,3-0,5 мг/л остаточного хора) из сети отбирают пробы воды для контрольного бактериологического анализа.

Для дезинфекции водопроводных сетей можно использовать любые, подходящие для этих целей дезинфицирующие препараты, включенные в перечень отечественных и зарубежных дезинфицирующих средств, разрешенных к применению на территории РК. Чаще для этих целей используют жидкий хлор, гипохлорит кальция, хлорную известь и др.

Для повышения надежности дезинфекции и сокращения ее продолжительности рекомендуется применять растворы с концентрацией активного хлора 75-100 мг/л при контакте 5-6 часов. Возможно использование растворов с меньшей концентрацией активного хлора - 40-50 мг/л, но продолжительность необходимого контакта в этом случае увеличивается до 24 ч и более. Перед дезинфекцией емкостей во всех случаях обязательно проводится механическая очистка и промывка.

Укладку труб открытым способом производить, согласно СН РК 4.01-05-2002. В основании под трубопроводом предусмотрена постель из песка толщиной не менее 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя (не должен содержать щебня, камней, кусочков кирпичей и другие твердые предметы) из просеянного мягкого местного грунта толщиной 30 см. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Подбивка грунтом трубопровода производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

Горловины водопроводных колодцев выполнить по I типу для временной нагрузки 4.9 кПа (500 кгс/м³), т.е как для колодцев, расположенных вне проезжей части, крышки люков приняты легкого типа «Л» Ø700 мм, весом 60 кг. Расположенных в проезжей части, крышки люков приняты тяжелы типа «Т» Ø700 мм, весом 120 кг.

Мероприятия по сейсмичности:

1. Жесткая заделка труб в колодце не допускается.

2. Отверстия для прокладки труб через стенки колодцев предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0.20 м, заделку зазора выполнить перемятой глиной.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружной сетей канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2011 и СН РК 4.01-05-2002. После окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

При производстве земляных работ обязательно вызвать представителей эксплуатирующих организаций.

После выполнения строительства прокладки водопроводных сетей или переноса существующих сетей, вновь проложенные сети, нанести на планшет города в гор.архитектуре.

Таблица 6.9

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Водопровод В0	803,52	33,48	9,30
Водопровод В1	792,05	65,08	18,08
Пожаротушение			20,0

Внутрипоселковые водопроводные сети (Жана ауыл)

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным. Водопроводные сети приняты кольцевыми. Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR21 Ø225-50 мм и ПЭ63 SDR17,6 Ø25 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчётам. Протяженность по диаметрам:

ПЭ100 SDR17 Ø140х8,3 мм «питьевая» - 55,4 м;

ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм «питьевая» - 16822 м;

ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8 мм «питьевая» - 17 м;

ПЭ100 SDR13,6 Ø32х2,4 мм «питьевая» - 1234 м;

ПЭ100 SDR13,6 Ø25х2,0 мм «питьевая» - 11745 м.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды непосредственно к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами диаметром Ø63х3,8/ Ø32х2,4/ Ø25х2 мм с установкой водоразборных колодцев ВРК. Глубина заложения труб диаметром Н=-1,54 м.

Гидравлическое испытание сети давлением 0,5 МПа, по расчету от площадки давление составляет 0,3 МПа.

Для отключения и опорожнения предусмотрена запорная арматура. Соединение

труб с задвижками выполняется на фланцах.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000 мм, 1500 мм, 1000 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. Под колодцами предусмотреть уплотнение грунта на 1,0 м. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести водоупорным замком (м³) с герметизацией концов.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 3-4 мм.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов. Количество пожарных гидрантов - 82 штуки.

Переходы водопроводных сетей через автомобильные дороги запроектированы в футлярах из полиэтиленовых труб Ø315 мм по ГОСТ 18599-2001 открытым способом. Для предотвращения попадания влаги, концы футляров необходимо хорошо заделать цементно-песчаным раствором.

На участке при пересечении траншеи с действующими подземными коммуникациями, разрабатывать грунт механизированным способом только на расстоянии не более 2 м от боковой стенки и не более 1 м над верхом трубы или кабеля. Оставшийся после механизированной разработки грунт доработать вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникации. Действующие коммуникации при этом подвесить и заключить в короб.

Укладку труб открытым способом производить, согласно СН РК 4.01-05-2002. В основании под трубопроводом предусмотрена постель из песка толщиной не менее 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя (не должен содержать щебня, камней, кусочков кирпичей и другие твердые предметы) из просеянного мягкого местного грунта толщиной 30 см. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Подбивка грунтом трубопровода производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

Горловины водопроводных колодцев выполнить по I типу для временной нагрузки 4.9 кПа (500 кгс/м³), т.е как для колодцев, расположенных вне проезжей части, крышки люков приняты легкого типа «Л» Ø700 мм, весом 60 кг. Расположенных в проезжей части, крышки люков приняты тяжелы типа «Т» Ø700 мм, весом 120 кг.

Мероприятия по сейсмичности:

1. Жесткая заделка труб в колодце не допускается.

2. Отверстия для прокладки труб через стенки колодцев предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0.20 м, заделку зазора выполнить перемятой глиной.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружной сетей канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2011, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. После окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

При производстве земляных работ обязательно вызвать представителей эксплуатирующих организаций.

После выполнения строительства прокладки водопроводных сетей или переноса существующих сетей, вновь проложенные сети, нанести на планшет города в гор.архитектуре.

Таблица 6.10

Основные показатели по системам водоснабжения Жана ауыл

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Водопровод В1	397,3	36,1	10,0
Пожаротушение			12,5

Внутрипоселковые водопроводные сети (Атаконыс)

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным. Водопроводные сети приняты кольцевыми. Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR21 Ø225-50 мм и ПЭ63 SDR17,6 Ø25 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчётам. Протяженность по диаметрам:

ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5 мм «питьевая» - 789 м;

ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм «питьевая» - 15905 м;

ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8 мм «питьевая» - 14 м;

ПЭ100 SDR13,6 Ø32х2,4 мм «питьевая» - 2141 м;

ПЭ100 SDR13,6 Ø25х2,0 мм «питьевая» - 11209 м.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды непосредственно к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами диаметром Ø25х2 мм с установкой водоразборных колодцев ВРК. Глубина заложения труб диаметром Ø25х2,0 мм, Н=-1,30 м.

Гидравлическое испытание сети давлением 0,5 МПа, по расчету от площадки давление составляет 0,3 МПа.

Для отключения и опорожнения предусмотрена запорная арматура. Соединение труб с задвижками выполняется на фланцах.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000 мм, 1500 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. Под колодцами предусмотреть уплотнение грунта на 1,0 м. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести водоупорным замком (м³) с герметизацией концов.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 3-4 мм.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов. Количество пожарных гидрантов - 85 штук.

Переходы водопроводных сетей через автомобильные дороги запроектированы в футлярах из полиэтиленовых труб Ø315 мм по ГОСТ 18599-2001 открытым способом. Для предотвращения попадания влаги, концы футляров необходимо хорошо заделать цементно-песчаным раствором.

На участке при пересечении траншеи с действующими подземными коммуникациями, разрабатывать грунт механизированным способом только на расстоянии не более 2 м от боковой стенки и не более 1 м над верхом трубы или кабеля. Оставшийся после механизированной разработки грунт доработать вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникации. Действующие коммуникации при этом подвесить и заключить в короб.

Дезинфекция водопроводной сети производится путем наполнения труб хлорсодержащим раствором с концентрацией от 75 до 100 мг/л активного хлора (в зависимости от степени загрязнения сети, ее изношенности и санитарно-эпидемиологической обстановки). Введение хлорного раствора продолжают до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места его подачи, будет содержаться активного хлора не менее 50 % от заданной дозы. С этого момента дальнейшую подачу хлорного раствора прекращают и оставляют заполненную хлорным раствором сеть не менее чем на 6 часов. По окончании контакта хлорную воду спускают и промывают сеть чистой водопроводной водой. Условия сброса воды из сети определяются на месте по согласованию органами экологического надзора. В конце промывки (при содержании в воде 0,3-0,5 мг/л остаточного хора) из сети отбирают пробы воды для контрольного бактериологического анализа.

Для дезинфекции водопроводных сетей можно использовать любые, подходящие для этих целей дезинфицирующие препараты, включенные в перечень отечественных и зарубежных дезинфицирующих средств, разрешенных к применению на территории РК. Чаще для этих целей используют жидкий хлор, гипохлорит кальция, хлорную известь и др.

Для повышения надежности дезинфекции и сокращения ее продолжительности рекомендуется применять растворы с концентрацией активного хлора 75-100 мг/л при контакте 5-6 часов. Возможно использование растворов с меньшей концентрацией активного хлора - 40-50 мг/л, но продолжительность необходимого контакта в этом случае увеличивается до 24 ч и более. Перед дезинфекцией емкостей во всех случаях обязательно проводится механическая очистка и промывка.

Укладку труб открытым способом производить, согласно СН РК 4.01-05-2002. В основании под трубопроводом предусмотрена постель из песка толщиной не менее 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя (не должен содержать щебня, камней, кусочков кирпичей и другие твердые предметы) из просеянного мягкого местного грунта толщиной 30 см. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Подбивка грунтом трубопровода производить ручным не механизированным

инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

Горловины водопроводных колодцев выполнить по I типу для временной нагрузки 4.9 кПа (500 кгс/м³), т.е как для колодцев, расположенных вне проезжей части, крышки люков приняты легкого типа «Л» Ø700 мм, весом 60 кг. Расположенных в проезжей части, крышки люков приняты тяжелы типа «Т» Ø700 мм, весом 120 кг.

Мероприятия по сейсмичности:

1. Жесткая заделка труб в колодце не допускается.

2. Отверстия для прокладки труб через стенки колодцев предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0.20 м, заделку зазора выполнить перемятой глиной.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружной сетей канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2011, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. После окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

При производстве земляных работ обязательно вызвать представителей эксплуатирующих организаций.

После выполнения строительства прокладки водопроводных сетей или переноса существующих сетей, вновь проложенные сети, нанести на планшет города в гор.архитектуре.

Таблица 6.11

Основные показатели по системам водоснабжения Атаконыс

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м³/сут	м3/час	л/сек
Водопровод В1	410,67	36,78	10,22
Пожаротушение			20,0

Внутрипоселковые водопроводные сети (Караой)

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным. Водопроводные сети приняты кольцевыми. Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø140х8,3 мм, Ø110х6,6 мм, Ø63х3,8 мм и ПЭ63 SDR13,6 Ø25 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчётам. Протяженность по диаметрам:

ПЭ100 SDR17 Ø140х8,3 мм «питьевая» - 1296 м;

ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм «питьевая» - 6850 м;

ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8 мм «питьевая» - 19 м;

ПЭ100 SDR13,6 Ø25х2,0 мм «питьевая» - 5747 м.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды непосредственно к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами диаметром Ø25х2 мм с установкой водоразборных колодцев ВРК. Глубина заложения труб диаметром Ø25х2,0 мм, Н=-1,56 м.

Гидравлическое испытание сети давлением 0,5 МПа, по расчету от площадки давление составляет 0,3 МПа.

Для отключения и опорожнения предусмотрена запорная арматура. Соединение труб с задвижками выполняется на фланцах.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000 мм, 1500 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. Под колодцами предусмотреть уплотнение

грунта на 1,0 м. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести водоупорным замком (м³) с герметизацией концов.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 3-4 мм.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов. Количество пожарных гидрантов - 45 штук.

Переходы водопроводных сетей через автомобильные дороги запроектированы в футлярах из полиэтиленовых труб Ø315 мм по ГОСТ 18599-2001 открытым способом. Для предотвращения попадания влаги, концы футляров необходимо хорошо заделать цементно-песчаным раствором.

На участке при пересечении траншеи с действующими подземными коммуникациями, разрабатывать грунт механизированным способом только на расстоянии не более 2 м от боковой стенки и не более 1 м над верхом трубы или кабеля. Оставшийся после механизированной разработки грунт доработать вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникации. Действующие коммуникации при этом подвесить и заключить в короб.

Укладку труб открытым способом производить, согласно СН РК 4.01-05-2002. В основании под трубопроводом предусмотрена постель из песка толщиной не менее 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя (не должен содержать щебня, камней, кусочков кирпичей и другие твердые предметы) из просеянного мягкого местного грунта толщиной 30 см. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Подбивка грунтом трубопровода производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

Горловины водопроводных колодцев выполнить по I типу для временной нагрузки 4.9 кПа (500 кгс/м³), т.е как для колодцев, расположенных вне проезжей части, крышки люков приняты легкого типа «Л» Ø700 мм, весом 60 кг. Расположенных в проезжей части, крышки люков приняты тяжелы типа «Т» Ø700 мм, весом 120 кг.

Мероприятия по сейсмичности:

1. Жесткая заделка труб в колодце не допускается.

2. Отверстия для прокладки труб через стенки колодцев предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0.20 м, заделку зазора выполнить перемятой глиной.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружной сетей канализации

производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2011 и СН РК 4.01-05-2002. После окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

При производстве земляных работ обязательно вызвать представителей эксплуатирующих организаций.

После выполнения строительства прокладки водопроводных сетей или переноса существующих сетей, вновь проложенные сети, нанести на планшет города в гор.архитектуре.

Таблица 6.12

Основные показатели по системам водоснабжения Карой

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Водопровод В1	231,42	23,90	6,64
Пожаротушение			15,0

Учет расхода воды

Для учета общего расхода воды предусмотрена установка водомеров Д80 (п. Ынтымак, п. Атаконыс, п. Жана ауыл, п. Карой).

Для учета расхода воды по каждому абоненту (согласно справке о количестве домов) проектом предусмотрены водомеры.

При установке водомера для более точного показания необходимо соблюдать следующее правило - перед счетчиком и после него предусмотрены прямолинейные участки длиной 5 и 2 диаметра трубопровода соответственно (согласно паспорта на счетчик).

Гидравлическое испытание, дезинфекция и промывка трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в два этапа - предварительное испытание и приемочное испытание. Предварительное испытание производится до засыпки траншеи и установки арматуры для ликвидации неплотностей стыковых или других соединений и выявления свищей в трубах. Предварительное испытание водопроводных сетей нужно начинать после того, как стыки приобретут необходимую прочность.

Приемочное испытание трубопровод проходит после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Вода для испытания подается из построенной системы водоснабжения. Испытание трубопровода производится отдельными участками длиной не более 1 км.

Систему наполняют водой, следя за удалением воздуха из труб через краны, установленные в наивысших точках участка трубопровода.

Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб. Поэтому давление при испытании должно быть равным давлению, предусмотренному ГОСТом или ТУ для данного типа труб, но не меньше рабочего.

Трубопровод считается прошедшим испытание, если в нем не возникло разрывов труб и фасонных частей, а также не было нарушений стыковых соединений и не выявлено утечек воды.

После испытания трубопровода на герметичность трубопровод необходимо продезинфицировать, для чего его наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд. Согласно п.158, п.159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16 марта 2015 года, промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов

двухкратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Водопроводная сеть разделена на ремонтные участки. На каждом ремонтном участке предусмотрены «мокрые» колодцы для слива воды во время ремонта. Воду после дезинфекции необходимо слить в «мокрые» колодцы с последующей откачкой ассенизаторскими машинами.

Пожаротушение

Согласно СНиП 4.01-02-2009 в резервуарах чистой воды учтен противопожарный запас воды равный в поселке Ынтымак - 642,24 м3, в поселке Жана ауыл - 339,42 м3, в поселке Атаконыс - 557,34 м3, в поселке Карой - 410,70 м3. К резервуарам имеется возможность подъезда пожарного транспорта. В водонапорных башнях содержится 10-минутный запас воды на пожаротушение.

В поселке пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, расположенных на трубах диаметром 110 мм (количество гидрантов - 150 штук (п. Ынтымак), 82 штук (п. Жана ауыл), 85 штук (п. Атаконыс), 45 штук (п. Карой). Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Электротехнические решения

Реконструкция по электроснабжению системы водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района, Туркестанской области разработан на основании технических условии от 11 октября 2021 года №00-00-01-5293, №00-00-01-5294, №00-00-01-5295, №00-00-01-5296 выданным ТОО «Онтустик Жарык Транзит» и задании на проектирование. Для резервного источника электроснабжения предусмотрен дизель-генератор типа AKSA APD 75 A мощностью 75кВА.

Проектом предусмотрено:

установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-100/10/0,4кВ (1шт) с трансформатором мощностью 100кВА (1шт), КТПН-63/10/0,4кВ (3шт) и установка конденсаторной установки УКМ мощностью 40кВАр и 50кВАр, 400В;

строительство ВЛЗ-10кВ с применением провода марки СИП-3 сечением 50мм2, согласно «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO» общей протяженностью 272,0м;

прокладка кабельной линии 0,4кВ от РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ до здания и сооружения головного водозабора в траншее, кабелем марки АВБбШвнг-660, ВВГнг-660 (L=1969,0м);

установка вводно-распределительного устройство, групповых щитков освещения, электрических приборов – светильников, выключателей, розеток; проводов здании насосоной;

рабочее, аварийное, охранное и дежурное освещение согласно нормам СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Электроснабжения системы водоснабжения предусмотрено отпайки от ближайшей опоры ВЛ-10кВ до проектируемой КТПН-10/0,4кВ с применением провода марки СИП-3 согласно выданным техническим условиям ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Многофункциональные приборы учета электроэнергии потребителей для общего учета предусмотрены на стороне РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции согласно техническим условиям ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены: выборы кабелей в соответствии с требованиями ПУЭ РК; герметизация вводов в здание в соответствии с типовой серией 2.210-1 вып.4.

Сети 10кВ. Строительство сетей 10кВ предусмотрено на железобетонных опорах согласно «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO» с применением защищенного провода СИП-3 расчетного сечения (50мм2). На промежуточных опорах используются штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37, применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов типа SDI 90.150. Вводы в трансформаторную подстанцию – воздушные. Концевые опоры оборудованы вентильными разрядниками, мачтовыми муфтами и разъединителем с приводом.

Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов их крепления к элементам опор выполнено в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены от проектируемой РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ кабелями АВБбШв-660 по радиальной схеме, расчетного сечения в траншеях на глубине 0,7м от поверхности земли с соблюдением требований ПУЭ РК. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель проложен в двустенные гофрированные трубы ДКС Ø110мм, согласно типовой серии А5-92.

Наружное освещение территории предусмотрено светодиодными светильниками наружного освещения марки «ДКУ–LED04-60W IP67» мощностью 60 Вт на железобетонных стойках СВ95-2. Расстояния между светильниками приняты с учетом обеспечения нормируемой средней освещенности на уровне земли - согласно СНиП РК 4.04-18-2003. Сети наружного освещения выполнены изолированным самонесущим проводом СИП-4 (2х16мм2), на основании «Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами с использованием арматуры фирмы ENSTO», общей протяженностью 1209,0м и кабелем марки АВБбШв-660 в траншее и в трубе. Крепление проводов СИП-4 осуществляется с помощью металлоконструкций поддерживающих и натяжных зажимов. Питание и управление наружным освещением – автоматически с фидера наружного управления освещения установленной в РУ-0,4кВ КТПН.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения объектов – I/II.

Общая установленная мощность объекта составляет – 292,04 кВт.

Общая расчетная мощность объекта составляет – 174,54 кВт.

Таблица 6.13

Основные технические показатели по электроснабжению систем водоснабжения в н.п. Атаконыс

Электроснабжение и наружное освещение		
Категория электроснабжения		I/II
Напряжение	В	10000/380/220
Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-63/10/0,4кВ	комп.	1
Дизель-генераторная установка закрытого исполнения в кожухе с АВР с номинальной мощностью 43.74кВт степень автоматизации II	шт	1
Конденсаторная установка низкого напряжения с ном. мощностью 40 кВАр	шт	1

Общая протяженность кабельной линий КЛ-10 кВ	м	19
Общая протяженность наружного освещения СИП-3-1х50 мм²	м	113
Общая протяженность кабельной линий КЛ-0,4 кВ	м	533
Общая протяженность наружного освещения СИП-4 2х16 мм^2	м	303
Количество светильников, светодиодных ДКУ-LED-04-60W	шт	13
Расчетная мощность	кВт	43,74
Установленный мощность	кВт	76.06
Коэффициент мощности	cosα	0,94
Расчетный ток	А	76,4
Точка подключения отпайка от ВЛ-10кВ фидер "22-Партсъезд" от ПС 110/35/10кВ "Красная звезда"		

Таблица 6.14

Основные технические показатели по электроснабжению систем водоснабжения в н.п. Жана ауыл

Электроснабжение и наружное освещение		
Категория электроснабжения		I/II
Напряжение	В	10000/380/220
Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-63/10/0,4кВ	комп.	1
Дизель-генераторная установка закрытого исполнения в кожухе с АВР с номинальной мощностью 41.85кВт степень автоматизации II	шт	1
Конденсаторная установка низкого напряжения с ном. мощностью 40 кВАр	шт	1
Общая протяженность кабельной линий КЛ-10 кВ	м	19
Общая протяженность наружного освещения СИП-3-1х50 мм²	м	120
Общая протяженность кабельной линий КЛ-0,4 кВ	м	462
Общая протяженность наружного освещения СИП-4 2х16 мм^2	м	300
Количество светильников, светодиодных ДКУ-LED-04-60W	шт	13
Расчетная мощность	кВт	41,85
Установленный мощность	кВт	70.28
Коэффициент мощности	cosα	0,94
Расчетный ток	А	73,1
Точка подключения отпайка от ВЛ-10кВ фидер "Тельман" от ПС 110/35/10кВ "Красная звезда"		

Таблица 6.15

Основные технические показатели по электроснабжению систем водоснабжения в н.п. Карой

Электроснабжение и наружное освещение		
Категория электроснабжения		I/II
Напряжение	В	10000/380/220

Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-63/10/0,4кВ	комп.	1
Дизель-генераторная установка закрытого исполнения в кожухе с АВР с номинальной мощностью 40.14кВт степень автоматизации II	шт	1
Конденсаторная установка низкого напряжения с ном. мощностью 40 кВАр, шт.	шт	1
Общая протяженность кабельной линий КЛ-10 кВ	м	19
Общая протяженность наружного освещения СИП-3-1х50 мм²	м	24
Общая протяженность кабельной линий КЛ-0,4 кВ	м	484
Общая протяженность наружного освещения СИП-4 2х16 мм2	м	303
Количество светильников, светодиодных ДКУ-LED-04-60W	шт	13
Расчетная мощность	кВт	40,14
Установленный мощность	кВт	66.86
Коэффициент мощности	cosα	0,94
Расчетный ток	А	70,0
Точка подключения отпайка от ВЛ-10кВ фидер "Насосный-1" от ПС 110/35/10кВ "Красная звезда"		

Таблица 6.16

Основные технические показатели по электроснабжению систем водоснабжения в н.п. Ынтымак

Электроснабжение и наружное освещение		
Категория электроснабжения		I/II
Напряжение	В	10000/380/220
Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-100/10/0,4кВ	комп.	1
Дизель-генераторная установка закрытого исполнения в кожухе с АВР с номинальной мощностью 48.81 кВт степень автоматизации - II	шт	1
Конденсаторная установка низкого напряжения с ном. мощностью 45 кВАр	шт	1
Общая протяженность кабельной линий КЛ-10 кВ	м	19
Общая протяженность наружного освещения СИП-3-1х50 мм²	м	15
Общая протяженность кабельной линий КЛ-0,4 кВ	м	490
Общая протяженность наружного освещения СИП-4 2х16 мм^2	м	303
Количество светильников, светодиодных ДКУ-LED-04-60W	шт	13
Расчетная мощность	кВт	48,81
Установленный мощность	кВт	78,84
Коэффициент мощности	cosα	0,94
Расчетный ток	А	85,2
Точка подключения отпайка от ВЛ-10кВ фидер "Ынтымак" от ПС 35/10кВ "ЖБИ"		

Электрооборудование и электроосвещение системы водоснабжения.

Распределение электроэнергии системы водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс (насосная станция, проходная, водонапорная башня, уборная) осуществляется на напряжении 380/220В от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции.

Питание распределительного устройства насосной установки осуществляется кабелями марки АВБбШвнг-660 в траншее и в трубе и ВВГнг-660, прокладываемыми в траншее и в ПНД трубах.

Предусмотрен вводной щит на два ввода, освещение, внутренние заземление и молниезащита. Силовыми электроприемниками приняты санитарно-технические и технологические оборудования (насосы). В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и ящики управления, автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием. Вводного устройства и пусковые аппараты технологического оборудования насосной станции поставляются комплектно с оборудованием. В помещении насосной установлен шкаф управления двигателями насосов ШУН. Силовое электрооборудование объекта имеет степень зашиты, соответствующую назначению помещения.

Для проектируемого насоса проектом предусмотрена установка станции защиты и управления. Управление насосом и защита от сухого хода приняты в автоматическом режиме от датчиков уровня и датчика сухого хода.

Электророзетки приняты с 3-им заземляющим контактом. Линии питания розеток без подключения стационарного оборудования с устройствами защитного отключения. Основное питание электроприемников осуществляется от сети переменного тока напряжением ~380В.

Предусмотрено рабочее, аварийное освещение безопасности, аварийно-эвакуационное освещение в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Предусматривается установка световых указателей «Выход», снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение при отсутствии напряжения в сети. В качестве источников света приняты светильники со светодиодными и энергосберегающими лампами в соответствии с назначением помещений и характеристики окружающей среды. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту. Учет электроэнергии предусмотрен электронным счетчиком, установленный на вводе ВРУ.

Для обеспечения 2-ой категории электроснабжения ЩСУ предусмотрено подключение по двум взаиморезервируемым вводам от трансформаторной подстанции КТПН и от резервного источника электроснабжения дизель-генератора.

Предусмотрен шкаф автоматического ввода резерва на два ввода, с подачей сигнала при исчезновении напряжения на вводах, АВР имеет возможность управления в ручном режиме выбора вводов, и автоматическом с последующим восстановлением.

КПП и уборная

Для распределения электроэнергии КПП принят вводной щит ЩРН, для уборной автоматический выключатель АП-50Б, электроосвещение, внутренние заземление и молниезащита. Для защиты отходящих линий предусмотрены трехполюсные и однополюсные автоматы. Освещение проходной и розеточная группа выполнены поставщиком комплектно со зданием проходной.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники с энергосберегающими лампами в зависимости от назначения помещений и характеристики окружающей среды. На выходах из тамбура предусматриваются световые указатели «Выход». Высота установки розеток и выключателей предусматривается на 1,8м от пола. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с чувствительностью к токам утечки на землю не более 30 мА. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на вводных панелях 0,4кВ.

Проектом предусмотрены рабочее, ремонтные освещения. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГнг-660.

Защитные мероприятия по безопасности.

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, кабелей, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Заземление электрооборудований насосной станции осуществляется путём соединения к контуру заземления. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено зануление. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Заземление электроприемников выполнено третьей жилой кабеля или провода в однофазных сетях и пятой жилой - в трехфазных сетях.

Заземляющие контуры заземления выполнены на расстоянии 1,0м от фундаментов здания насосной на глубине 0,7м от поверхности земли из вертикальных стальных электродов Ø22мм. длиной 3,0м, соединенных стальными кругами Ø18мм. Для защиты от поражения электрическим током проектом предусмотрено зануление всего осветительного электрооборудования по системе TN - S. Вся осветительная сеть выполнена 3-хпроводной однофазной - фазный (L), нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники

Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования, к контуру заземления не менее в двух местах.

Молниезащита объекта выполнено в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты составляет не более 4 Ом.

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

а) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

б) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Системы связи и сигнализации

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системы оповещения.

По степени надежности электроснабжения установка АПС отнесена к I-й категорий, в соответствии, с чем питание установки на напряжении 220В осуществляется от ввода 0,4кВ и от источника бесперебойного питания. Сигналы о срабатывании пожарных извещателей поступают на пульт пожарной сигнализации, установленный в помещении дежурного персонала КПП. Система автоматической пожарной сигнализации КПП и насосной станции предусмотрено на базе приемно-контрольного прибора «Гранит-24», предназначенный для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации.

Электропитание всех устройств осуществляется, от источников постоянного тока номинального напряжения 12В.

Выбор типов пожарных извещателей предусмотрено согласно СН РК 2.02-02-2012. В помещениях используются извещатели дымовые «ИП212-45-01», извещатели тепловые «ИП-103-5/1-А3» и адресные ручные пожарные извещатели «ИПР-3-СУ», которые устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Выбор системы оповещения о пожаре произведен в соответствии с нормами СН РК 2.02-11-2002*. Проектом предусмотрено использование пожарного светозвукового оповещателя – Маяк-12КП для внутреннего и наружного использования. Пожарные оповещатели служат для оповещения дежурного персонала. Прокладка кабелей предусматривается в соответствии с ПУЭ РК. Сеть пожарной сигнализации запроектирована кабелем КВВГЭнг 4х0,75. Кабели проложены открыто в кабельных каналах и металлорукаве РЗ-Ц-Х.

При параллельной открытой прокладке предусмотрено расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В, до силовых и осветительных кабелей 0,5м.

Охранная сигнализация периметра ограждения

Проектом предусмотрена охранная сигнализация на несанкционированное проникновение на территорию водозаборного сооружения. Система охранной сигнализации периметра выполнена по однорубежной схеме охраны. Сигнал о пожаре и нарушении охраняемого периметра передается, с помощи системы дистанционного мониторинга технологического процесса СДМ-ТП, установленный в водопроводной насосной станций.

Рубеж охраны периметра оборудуется проводноволновыми извещателями «ИД-40» в козырьковом варианте исполнения и расположен на опоре освещения. Проводноволновые извещатели формируют объемную зону обнаружения между двумя параллельными проводами, закрепленными по верху ограждения на диэлектрических консолях и обеспечивают охрану от попыток перелаза через ограждение.

Для сбора сигналов охранной сигнализации и формирования тревоги применяется прибор охранно-пожарной сигнализации, устанавливаемым в зданиях КПП. Питание оборудования системы охранной сигнализации осуществляется от сети ~220 В.

Кабели типа КСПВ 4х0,5 для подключения датчиков прокладываются в траншее в трубе на глубине 0,7м и по конструкциям. На выходе из траншеи на стойку кабели защищены ПНД трубами и металлорукавами.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Проектом предусмотрена автоматизация насосной станции для улучшения эксплуатации системы водоснабжения (снижает трудозатраты на обслуживание и непроизводительные расходы воды и электроэнергии; увеличивает срок службы насосного агрегата).

Проектом предусматривается местное и дистанционное управления насосами, расхода воды и контроль сухого хода насоса, температуры воздуха в помещении.

Автоматизацией предусмотрена установка первичных приборов исполнительных механизмов и щитов управления технологическими процессами. В силовые цепи двигателей по месту предусмотрены выключатели безопасности. Передача сигналов предусмотрена по кабельной линии проложенное в металлических конструкциях и в лотках.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и однополюсные выключатели. Пусковые аппараты технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

В состав основных узлов системы мониторинга и автоматизации, подлежащих диспетчеризации и автоматизированного управления входят:

водонапорная башня (ВБН);

водопроводная насосная станция;

резервуары РЧВ 500 м^3;

задвижки с электроприводом.

Подключение проектируемых щитов систем автоматизации и диспетчеризации осуществляется к существующим технологическим объектам и сооружениям. Создаваемая система автоматизации обеспечивает удаленный Web доступ на площадке водозабора с функциями мониторинга и управления, формирование и отправку аварийных и управляющих SMS сообщений по GSM связи. Пределы аварийных значений задаются на сервере.

Автоматизированная система мониторинга и диспетчеризации реализована в программном комплексе OWEN Logic, который предоставляет возможность управления, контроля и визуализации измеряемых параметров.

Дистанционный мониторинг технологического процесса работы площадки водопроводных сооружений и водозаборных сооружений осуществляется с помощью шкафа автоматизированной системы управления СДМ-ТП, поставляется как готовое изделие, и включает в себя системы дистанционного мониторинга технологического процесса работы площадок. Для управления электрозадвижками проектом предусмотрена установка ящика управления реверсивного ЯУ. Контроль уровня воды в резервуарах осуществляется от ЩА, щита автоматики, установленного в насосной станции.

В щите ЩА установлены устройства контроля уровня САУ-М6. При изменении уровня воды в резервуарах посредством ящика управления электроприводом задвижек ЯУ2, задвижки установлены на падающем трубопроводе в резервуары, выполнен контроль уровня в резервуарах. При достижении минимального уровня в резервуарах, подается сигнал на отключение насосной станции и установки. В резервуарах предусмотрен контроль уровня - следящей с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ, прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20 мА для передачи данных на систему дистанционного мониторинга СДМ. Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков - реле уровня САУ-М6.

Система дистанционного мониторинга СДМ-ТП технологического процесса работы оборудования обеспечивает мониторинг за работой скважинных насосов, насосными станциями второго подъема с пункта ЦДС, в режиме реального времени а именно:

мониторинг и автоматическое управление работой каждого из скважинных насосов, по давлению воды на входе в установку очистки воды и уровню воды в водонапорной башне;

индикация уровня воды в водонапорной башне второго подъёма и соответствующее автоматическое поддержание заданного уровня воды в водонапорной башне по средством частотного управления производительностью работы насоса или включения в работу необходимого количества насосов;

попеременное включение в работу скважинных и сетевых насосов по заранее заданному алгоритму, для одинаковой наработки моточасов насосных агрегатов;

возможность принудительного ручного управления работой каждого скважинного насоса, насосных станций пожаротушения и хоз. питьевого, с тейч-панели пункта ЦДС-СДМ;

сигнализация по не санкционированному вандальному проникновению в подземные насосные камеры скважинных насосов и насосной станции второго подъема;

индикация давления воды в трубопроводе после насосной станции второго подъёма и соответствующее автоматическое поддержание заданного давления воды в водоводе посредством частотного регулирования режимами работы насосов второго подъёма;

включение водоразбора из водонапорной башня в зимнее время - принудительное опорожнение и наполнение башни для предотвращения обмерзания;

передача мониторинговой информации по средством GSM-связи (интернет) на любое портативное или мобильное устройство, поддерживающие GSM-связь и программно-интегрированное в систему управления СДМ-ТП;

принудительное включение в работу насосной установки пожаротушения по команде с портативного или мобильного устройства, поддерживающего GSM-связь и программно-интегрированного в систему управления СДМ-ТП.

Управление задвижками с электроприводами осуществляется в автоматическом режиме, также имеется возможность ручного управления. Задвижки с электроприводами установленные на подающем водоводе управляются в зависимости от системы работы всех насосных установок и для контроля урвня в резервуарах чистой воды. Задвижка с электроприводом установленная на подающем трубопроводе к водонапорной башне позволяет контролировать уровень воды в водонапорной башне. Задвижки с электроприводами установленные на трубопроводе резервной бактерицидной установке используется для увеличения потока воды, и в качестве резервной при выходе из строя или ремонте рабочих бактерицидных установок.

Принятая система автоматизации технологического процесса проектируемой площадки позволяет осуществлять контроль и управление подачи воды в сети водоснабжения, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Сети автоматизации выполнены кабелями марок КВВГЭ и КВБбШв расчетного сечения в трубе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Мероприятия по пожарной безопасности должны быть разработаны в составе ППР с учетом решений, принятых в проекте организации строительства.

Особое внимание следует уделять защите от пожаров временных зданий, вагончиков, обеспечению свободного проезда пожарных машин к складам и бытовым помещениям, и заземлению передвижных вагончиков. Строительные площадки оснащаются противопожарным инвентарем в соответствии с ГОСТом.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Горюче-смазочные материалы должны храниться в складах, расположенных на расстоянии не ближе 30 м от зданий и сооружений. Места разогрева битума должны быть размещены не ближе 50 м от строений.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проектом предусматривается строительство систем водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района Туркестанской области. Источником водоснабжения является существующее месторождение подземных вод. Подача воды на поселки предусмотрена от существующего Жетысайского группового водовода. Предусмотрено строительство водоводов от ЖГВ до площадок водопроводных сооружений поселков, проектирование площадок водопроводных сооружений в каждом населенном пункте, проектирование внутрипоселковых водопроводных сетей с индивидуальным подводом к домам. Представлена ситуационная карта района

расположения проектируемых работ. На территории проектируемых водопроводных сооружении проводятся демонтажные работы. В соответствии с требованиями Закона РК «О радиационной безопасности населения» проведены исследования и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов, представлены протоколы дозиметрического контроля и содержания радона за № 38 от 09.04.2021г. Обеспечивается отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений. Для создания санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрены озеленение участков водозаборных сооружений посадкой деревьев вдоль ограждения по периметру участка, посев свободной территории многолетними травами. Проектом предусмотрены подъезды и площадки с асфальтобетонным покрытием. Ограждения водозаборных сооружении принято согласно требованиям санитарных правил.

Проектируются резервуары чистой воды, насосные станции 3-го подъема, водонапорные башни, водопроводная сеть. Предусмотрены КПП, ДЭС, КТПН, выгреб, надворные уборные, площадки для мусороконтейнеров. Размещение зданий, сооружений и площадок принято с учетом функционального зонирования территории. Для обеззараживания воды в проекте предусмотрены бактерицидные установки УОВ «УФ-ОВ-72». В зданий насосной станции предусмотрены технические помещения, санузел. Отвод стоков от насосной станции предусматривается в выгреб. Работа хозяйственно-питьевой насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Система водоснабжения каждого поселка - централизованная, объединяющая хозяйственно-питьевой, производственный и противопожарный. Проектом предусмотрены зоны санитарной охраны. Границы первого пояса зоны санитарной охраны принята от резервуаров до ограждения - 30 м, насосной станции - 3-го подъема - 15 м, от ВБ - 10 м. Ширина санитарно-защитной полосы водоводов проходящей по незастроенной территории принята 8,0м. в каждую сторону от трубопровода. После завершения испытания трубопроводов проводятся мероприятия по промывке и дезинфекции системы. С целью устранения и предупреждения возможности загрязнения подземных вод предусматриваются водоохранные мероприятия.

6.5 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства – 7 месяцев, в том числе подготовительный период- 0.5 месяц, определена СП РК 1.03-102-2014.часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Табл. Б.5.2.1 пункт 11. Насосная станция подьема.

Начало строительства - май 2022 года, согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района» от 25 мая 2021 года №72.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, Выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, Выпуск 22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 Изменения и дополнения, Выпуск 22;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2. Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений УСН РК 8.02-04-2020, Выпуск 21;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» Жетысайского района от 29 июня 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 Изменения и дополнения, Выпуск 22;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом МРП 2022 года, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического

развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года №27.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района, Туркестанской области»** внесены изменения и дополнения.

По генеральному плану

7.1.1 Правоустанавливающие документы на право землепользования для строительства представлены.

7.1.2 Представлены согласованные генеральные планы водопроводных сооружений, согласованные главным архитектором района. Все проектные решения согласованы Заказчиком.

7.1.3 На портале представлен дефектный акт от 19.10.2020 года, подписанный комиссионно, утвержденный руководителем ГУ «Отдел Жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района Туркестанской области».

7.1.4 План демонтажа - ГП-9 выполнен, объемы даны в ведомости объемов демонтажных работ.

7.1.5 На листе сводный план инженерных сетей ГП-6 выполнена линейная привязка оси сетей на каждом характерном участке.

7.1.6 На плане организации рельефа ГП-4 и в пояснительной записке даны указания по мероприятиям предусмотренных для отвода дождевых и талых вод. Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф. Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий.

По технологическим решениям

7.1.7 Расходы воды на производственные нужды производственных и сельскохозяйственных предприятий приняты согласно прим.4 табл 5.1 п. 5.1.1 СНиП РК 4.01-02-2009*.

7.1.8 На портал представлена Справка №570 от 02.09.2020 года от акимата с/о Жанааулыл по водопотребителям сел Ынтымак, Карой, Атаконыс, Жанааулыл

7.1.9 Насосная станция 3-го подъема и водонапорная башня приняты по гидравлическим расчётам, согласно ТУ12/12-06 и задания на проектирование, пьезометрический график указан в брошюре "гидравлический расчет".

7.1.10 Чертежи каждого раздела представлены раздельно

7.1.11 Прописано в общих указаниях по НС, категория по хозпит. Выбрана согласно п.10.1, 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009* от 5 до50 тыс. чел. относится к II категории. Категория противопожарная относится к I категориисогласноп.10.1 примечание 1 СНиП РК 4.01-02-2009*.

7.1.12 Представлен расчет согласно СНиПРК4.01-02-2009* п.10.2. и таблицы 10.1 примечание 2 СНиП РК 4.01-02-2009* (ПРИМЕЧАНИЕ 2 Количество рабочих агрегатов одной группы, кроме пожарных, должно быть не менее двух).

7.1.13 Представлено Экспертное заключение №Т-022 по техническому обследованию состояния зданий и сооружений систем водоснабжения в н/п Ынтымак, Жанааулыл,

Атаконыс и Карой Жетысайского района, Туркестанской области, выполненное Шымкентским филиалом "Национальный центр Курылысконсалтинг" в 2021 году. Свидетельство об аккредитации №RZ70VWC00001663 от 29/02/2020 года.

7.1.14 Водонапорная башня. Диаметр колодца исправлен на 1500мм согласно п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009*.

7.1.15 На чертежах ВК «Проходная» откорректированы ссылки на отмененные документы

7.1.16 В спецификации ВК.СО «Проходная» заполнена графа 1, приведена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013 п.4.7.

7.1.17 В спецификации 03-20-1 ТХ-ВК насосной станции 3-го подъема учтен унитаз.

7.1.18 ТП РК 500 РВ 8С Том 1 ПЗ ТХ ОВ:

исправлен пожарный уровень, соответствует противопожарному запасу, указанному в ОПЗ стр.24;

чертежи каждого раздела представлены раздельно;

представлен расчет объема резервуаров.

7.1.19 ТП РК 300 РВ 8С Том 1 ПЗ ТХ ОВ:

исправлен пожарный уровень, соответствует с противопожарным запасом указанный в ОПЗ стр.24;

чертежи каждого раздела представлены раздельно;

представлен расчет объема резервуаров.

По архитектурно-строительным решениям

По объекту в целом

7.1.20 По типовым проектам: предусмотрена привязка типовых проектов сооружений (резервуары, водонапорные башни), разработанных для климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов, согласно заключению об инженерно-геологических условиях, вместо типовых проектов сооружений, разработанных для климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

7.1.21 В альбоме «Архитектурно-строительные решения» типовых проектов:

указаны районы и значения снеговой нагрузки и ветрового давления, согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017;

откорректирован класс бетона по прочности на сжатие на чертежах и в спецификациях монолитных конструкций, согласно п.6.1.2.1 НТП РК 02-01-1.1-2011, табл.12 СТ РК EN 206-2017.

Резервуары для воды емкостью 500м^3 и 300м^3

7.1.22 Обосновано принятое решение по посадке резервуара, принято согласно решениям технологического раздела.

7.1.23 Местоположение, диаметр и отметки технологических трубопроводов приведены в соответствие технологическим решениям.

7.1.24 Разрез по сооружению выполнен с учетом грунтовых вод, согласно заключению об инженерно-геологических условиях.

Водонапорная башня емкостью 50м^3 и 25м^3

7.1.25 Откорректирована вместимость в ауле Карой: водонапорная башня принята со стальным баком емкостью 25м^3, вместо 50м^3, согласно технологическим решениям.

7.1.26 В Пояснительной записке (ПЗ.2) откорректирована вместимость емкости и высота башни.

7.1.27 Обосновано устройство оттяжек, представлено письмо заказчика.

7.1.28 Откорректированы габаритные размеры и отметки водопроводного колодца.

Насосная станция III-го подъема, Проходная

7.1.29 Предусмотрены антисейсмические мероприятия для сейсмичности площадки 8 баллов, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 и заключению об инж.-геологических условиях, исключены мероприятия для сейсмичности 9 баллов.

7.1.30 На листе «Общие данные»:

приведены районы и значения снеговой нагрузки и ветрового давления, согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017;

конструктивные решения приведены в соответствие принятым проектным решениям;

антисеймические мероприятия приведены для площадки сейсмичностью 8 баллов;

исключены антипросадочные мероприятия, т.к. согласно заключению об инж.-геологических условиях грунты непросадочные.

7.1.31 План насосной на отм. 0,000, исключены:

устройство антисейсмического шва, п.9.1.3 СП РК 2.03-30-2017; соответственно исключена одна монолитная железобетонная рама РМ-1, п.9.9.21 СП РК 2.03-30-2017;

применение комплексной конструкции, п.9.9.19 СП РК 2.03-30-2017;

обрамление оконных проемов, п.п.9.9.22, 9.9.23, табл.9.5 СП РК 2.03-30-2017.

7.1.32 Для обоснования толщину утеплителя наружных стен и покрытия, представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

7.1.33 Схема расположения плит покрытия насосной:

откорректирована раскладка плит покрытия, в связи с исключением антисейсмического шва;

установлены плоские вертикальные каркасы в боковых швах между плитами на опорных участках, согласно п.2.2 Указания по применению и рекомендации на л.37 серии WI Tech 2011/kz вып.3;

в спецификации класс арматурного проката указан по действующему нормативу.

7.1.34 На схеме армирования монолитной ж/б рамы РМ-1 откорректирована отметка верха ригеля. Для обоснования принятых решений по армированию, представлен расчет рамы.

7.1.35 В спецификации элементов плит покрытия проходной откорректирована сейсмичность района в маркировке плиты.

7.1.36 В экспликации полов походной откорректирована толщина доски, согласно п.3 ГОСТ 8242-88.

7.1.37 В спецификации заполнения проемов откорректированы класс изделия по показателю приведенного сопротивления теплопередаче и конструкция стеклопакета, п.4.7.1 ГОСТ 23166-99, п.5.3.1 ГОСТ 30674-99.

7.1.38 В ведомости отделки помещений откорректированы объемы отделочных работ, объемы штукатурных работ определены за вычетом проемов.

7.1.39 Пересмотрен план фундаментов, с учетом корректировки плана.

7.1.40 На сечениях фундаментов:

откорректирована горизонтальная гидроизоляция, согласно п.9.2.10 СП РК 2.03-30-2017;

откорректирована ширина отмостки.

Общая пояснительная записка

7.1.41 В разделе «Архитектурно-строительные решения»:

конструктивные решения приведены в соответствие принятым проектным решениям после доработки;

антисеймические мероприятия приведены для площадки сейсмичностью 8 баллов;

исключены антипросадочные мероприятия.

7.1.42 На чертежах и в пояснительной записке ссылочные документы приведены в соответствие с Перечнем нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области АГиС, действующих на территории РК, п.5.11 СН РК 1.02-03-2011*.

Внутриплощадочные и внутрипоселковые водопроводные сети

7.1.43 Ведомость водопроводных колодцев:

указана марка колодца по грунтовым условиям (ТПР 901-09-11.84 НВ лист 21);

откорректирована высота засыпки от верха покрытия колодцев, согласно п.17.3.10. СНиП РК 4.01-02-2009*;

подбор элементов колодцев выполнен согласно типовым решениям ТПР 901-09-11.84 и сер.3.900.1-14.

По наружным сетям водоснабжения

Общая пояснительная записка

7.1.44 Откорректирован ТЭП согласно откорректированных чертежей и спецификации

7.1.45 Гидравлический расчет откорректирован согласно изменении протяженности труб и в соответствии с п.5.1.5 СНиП РК 4.01-02-2009*, п.5.1.6 СНиП РК 4.01-02-2009*.

7.1.46 Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно СП РК 4.01-101- 2012 п.4.2.1 в зданиях общеобразовательных школ принят с расходом 2,5 л/с – одна струя См. брошюру "Гидравлический расчет".

7.1.47 В общей пояснительной записке откорректированы разночтения по производительности насосной станции, по противопожарному запасу.

По исходно-разрешительным документам

7.1.48 На портал представлены согласования сетей водоснабжений п. Ынтымак, Атаконыс, Жанааулы, Карой руководителем ГУ «Отделжилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района» от 03.06.2021 года, руководителем Жетысайского группового водопровода филиала ТОО «Онтустик ауыз су» 05.11 2021 года-Геологические отчеты по трассам водопроводов представлены в отчетах по геологии на стр. 21 (п. Атаконыс, п. Жанааулы, п. Карой, п. Ынтымак

7.1.49 Представлено Экспертное заключение №Т-022 по техническому обследованию состояния зданий и сооружений систем водоснабжения в н/п Ынтымак, Жанааулы, Атаконыс и Карой Жетысайского района, Туркестанской области, выполненное Шымкентским филиалом "Национальный центр Курылыс консалтинг" в 2021 году. Свидетельство об аккредитации №RZ70VWC00001663 от 29/02/2020 года.

7.1.50 На портал представлен откорректированный расчет предельной стоимости

7.1.51 Представлено гарантийное письмо об разрешительных документах экологии №150 от 30.09.2021 года Заказчика

Том 4 НВК

7.1.52 Экспликация зданий и сооружений, абсолютные отметки приведены в соответствии с откорректированным разделом ГП

7.1.53 В спецификации откорректировано количество колодцев, приведены в соответствии с планом

7.1.54 В таблице колодцев откорректирована высота горловины с перекрытием подобраны в соответствии с СНиП РК 4.01.02-2009* п.17.3.10.

Том 6.1 НВ Ынтымак, том 6.2 НВ Жана ауыл, том 6.3 НВ Атаконыс, том 6.4 НВ Кара ой

7.1.55 В разделе НВК диаметр существующих труб исправлено согласно технических условии.

7.1.56 Представлен гидравлический расчет с обоснованием принятого диаметра труб

7.1.57 Соблюдены минимальные расстояние от сущ. инженерных сетей и ствола деревьев согласно табл.3 и табл.5 СПРК 3.01-103-2012.

7.1.58 На плане и на схеме напорной сети наружного водопровода диаметр труб, план приведены в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.5.1.2.

7.1.59 На схеме учтены фасонные части с запорной арматурой

7.1.60 В таблице колодцев откорректирована высота горловины с перекрытием подобраны в соответствии с СНиП РК 4.01.02-2009* п.17.3.10.

7.1.61 В спецификации откорректирована: длина труб, количество запорных арматур, фланцев, колодцев

По отоплению и вентиляции

7.1.62 В материалах проектной документации (в описаниях ОПЗ и Общие указания) откорректированы ссылки (отсылки) на отмененные нормативные документы. Согласно п. 5.11 СН РК 1.02-03-2011.

7.1.63 В общих данных откорректированы разночтения по температуре наружного воздуха.

7.1.64 В приточной установке VRN 50-30/25.2D предусмотрена установка электрического обогревателя воздуха.

По электротехнической части

7.1.65 Представлено:

технические условия на подключения к внешним сетям электроснабжения объекта с указанием точки подключения и установки трансформаторной подстанции от энергоснабжающей организации, объем работ по внешним сетям, существующая принципиальная электрическая схема питающих сетей водозабора, принципиальная электрическая схема для резервированного источника электроснабжения;

расчет силового трансформатора и устройство компенсации реактивной мощности согласно расчета мощности потребляемой электрической энергии водозабора, расчет освещения осветительных опор, расчет заземляющих устройств, протяженность демонтируемых и проектируемых сетей 10кВ/0,4кВ и наружного освещения;

план молниезащиты, продольный профиль заземлителя защиты от прямых ударов молний и от защиты электрической индукций, согласно нормам СН РК 1.02-03-2011, СП РК 2.04-103-2013, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 1.02-03-2011 и ПУЭ РК;

описание существующего состояния водозаборного сооружений в пояснительной записке в соответствии с актами обследования объекта составленный специальной комиссией и экспертное заключение о техническом состоянии объекта согласно СН РК 1.04-26-2011.

7.1.66 Откорректировано:

основные технические показатели объекта (Общее Ру, Рр), установка ДЭС, план внутриплощадочных сетей 0,4кВ, план внеплощадочных сетей 10кВ (координаты угловых и концевых опор), тип КТПН в ведомости зданий и сооружений на планах;

оформление чертежей РП в соответствие по ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», спецификация оборудования в полном объеме.

По слаботочным сетям

7.1.67 Представлен объем работ и проектные решения по слаботочным сетям водозабора, план внутриплощадочных сетей слаботочных устройств (прокладка контрольных сетей), опросные листы, технические данные приборов автоматики и КИПиА, в соответствие по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», и нормам, СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 1.02-03-2011.

7.1.68 Откорректирован объем работ и спецификацию оборудования в полном объеме (тип, марка и обозначение документа).

По оценке соответствии проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

7.1.69 Устранены замечания, выданные в ходе рассмотрения проекта:

установлена площадка для мусоросборников;

установлены санитарно-защитные полосы водоводов в графических материалах проекта;

учтены требования действующих санитарных правил.

По организации строительства

7.1.70 Предоставлено письмо о сроках реализации от заказчика.

По сметной документации

7.1.71 Предоставлена сметная документация в АВС-4 (редакция 2021.3).

7.1.72 Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.1.73 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района, Туркестанской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями 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 государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Проектные решения не противоречат 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" утвержденый Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	По населенному пункту Жана ауыл			
1	Среднечасовой расход	$м^3$/час	16,55	16,55
2	Протяженность внутрипоселковых сетей	м	16877,4	16877,4
	По населенному пункту Карой			
3	Среднечасовой расход	$м^3$/час	9,64	9,64
4	Протяженность внутрипоселковых сетей	м	8146	8146
	По населенному пункту Ынтымак			
5	Среднечасовой расход	$м^3$/час	33,00	33,00

6	Протяженность внутрипоселковых сетей	м	32313	32313
	По населенному пункту Атаконыс			
7	Среднечасовой расход	$м^3$/час	17,11	17,11
8	Протяженность внутрипоселковых сетей	м	16694	16694
9	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021 и прогнозном уровне цен 2022 годов, в том числе	млн. тенге	5 387,500	3 526,563
	СМР		4 393,530	2 766,258
	Оборудование		209,314	233,550
	Прочие затраты		784,656	526,755
	Из них в ценах:	млн тенге		
	2021год (ПИР и экспертиза)		53,361	59,265
	2022год		5 334,139	3 467,298
10	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения в н.п. Жана ауыл, Карой, Ынтымак, Атаконыс с/о Жана ауыл Жетысайского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению технико-экономическими показателями, указанные в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Жетысайского района» в соответствии с условиями договора от 26 августа 2021 года №180840026819/210082/00(71).

8.3 Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности проектируемого проекта строительства. О получении документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Түркістан облысы, Жетісай ауданы, Жаңа ауыл а/о Жаңа ауыл, Қарой, Ынтымақ, Атаконыс к. сумен жабдықтау жүйелерін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2021 жылғы 26 тамыздағы №180840026819/210082/00 (71) шарт талаптарына сәйкес «Бәйдібек ауданы әкімдігінің «Жетісай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» ММ-

мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға. Құжаттарды алғаны туралы "Мемсараптама" РМК-ға ресми хабарлауға.

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

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

Курбанбаев Е.А.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Абдикаликов Б.А.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Шора М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Балабеков Е.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Искаков Г.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Сулеева Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Сейтказин Г.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Акилбаева С.Ж.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Алиев Н.Д.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД