ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«АТЫРАУМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АТЫРАУГОСЭКСПЕРТИЗА»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫНЫНЫҢ
«АТЫРАУМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АТЫРАУГОСЭКСПЕРТИЗА»

“БЕКІТЕМІН”
“Атыраумемсараптама”
еншілес мемлекеттік
кәсіпорнының директоры
_____ Жиенбаев Т.Ғ.

«Атырау облысы Махамбет ауданы Таңдай селосындағы су құбырлары желісін қайта жаңарту»

жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 28 сәуірдегі №05-0161/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Атырау облысы Махамбет
аудандық құрылыс бөлімі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Атыраустройпроект» ЖШС

Атырау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫНЫНЫҢ
«АТЫРАУМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АТЫРАУГОСЭКСПЕРТИЗА»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ДГП
«Атыраугосэкспертиза»
Джиенбаев Т.Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№05-0161/12 от 28 апреля 2012 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция водопроводных сетей в с.Тандай Махамбетского района Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
Махамбетский районный отдел строительства Атырауской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Атыраустройпроект»

г.Атырау

1. **Наименование:**
Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с.Тандай Махамбетского района Атырауской области».
Настоящее заключение выполнено на основании договора №05-0138/12 от 04.04.2012 г. на проведение экспертизы.
2. **Заказчик:**
Махамбетский районный отдел строительства Атырауской области.
3. **Разработчик:**
ТОО «Атыраустройпроект», государственная лицензия № 000499 от 03.10.2005 г., выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области (приложение о продлении от 27.01.2010 г.).
Главный инженер проекта – Кабиева А.Р., приказ № 134-П от 27.09.2011 г.
4. **Источник финансирования:**
Государственные инвестиции.
5. **Основные исходные данные:**

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 2011 г., утвержденное начальником отдела строительства Махамбетского района;
- решение акима Баксайского сельского округа Махамбетского района Атырауской области №2 от 31.01.2012 г. о выделении земельного участка площадью 12,2 га;
- архитектурно-планировочное задание №29 от 10.08.2011 г., выданное отделом архитектуры и градостроительства Махамбетского района Атырауской области;
- справка о численности населения и составе водопотребителей, выданная акиматом Баксайского сельского округа Махамбетского района Атырауской области, №10-18-01/541 от 12.09.2011 г.;
- акт обследования и выбора земельного участка на реконструкцию внутрипоселкового водопровода в селе Тандай Махамбетского района от 10.08.2011 г., утвержденный акимом Махамбетского района;
- акт от 28.04.2012 г. обследования технического состояния существующих водопроводных систем в с.Тандай Баксайского сельского округа Махамбетского района Атырауской области;
- технические условия на электроснабжение №27-1604 от 11.03.2012 г., выданные АО «Атырау Жарык»;
- технические условия на пересечение проектируемых водопроводных сетей «Жалгансай-Тандай» с коммуникациями Атырауского Нефтепроводного Управления ЗФ АО «КазТрансОйл», утвержденные главным инженером АНУ 27.03.2012 г.;
- технические условия на газоснабжение №08/1074 от 12.04.2012 г., выданные КГП «ОблТрансГаз»;
- технические условия на пересечение автодороги «Атырау-Уральск» №23-11-26/357 от 13.04.2012 г., выданные Атырауским областным департаментом комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций;
- технические условия на пересечение оптического кабеля связи (ОК-4) №10-06-01/33 от 28.02.2012 г., выданные Махамбетским РУТ;
- технические условия на пересечение с кабелем связи ВОЛС ТУСМ-13 №02-25-9-28/159 от 01.03.2012 г., выданные ТУСМ-13 Объединения «Дальняя связь» АО «Казахтелеком».

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №464-П от 13.04.2012 г., выданное ДКГСЭН МЗ РК по Атырауской области;
- заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» №2-250 от 16.04.2012 г., выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:

Письмо-поручение №10-06-01/44 от 20.03.2012 г. заказчика – Махамбетского районного отдела строительства – администратора бюджетной программы, на проведение экспертизы рабочего проекта.

Письмо-заявка №02-05/413 от 27.03.2012 г. ТОО «Атыраустройпроект» на проведение экспертизы рабочего проекта.

Паспорт проекта.

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи.

Книга 1. Подводящий водопровод

Книга 2. Генплан (площадка водопроводных сооружений II подъема).

Книга 3. Площадка водопроводных сооружений II подъема.

Книга 3.1 Насосная станция II подъема.

Книга 3.2 Резервуары для воды (ТП 901-4-63.83, альбомы I, II, III, IV, V, VI).

Книга 3.3 Котельная.

Книга 3.4 Проходная.

Книга 3.5 Внутриплощадочные сети.

Книга 4. Внутрипоселковые сети.

Том 3. Сметная документация.

Том 4. Охрана окружающей среды.

Отчёты по инженерно-геологическим и топографо-геодезическим изысканиям, выполненным ТОО «Атыраустройпроект» в 2012 г.

5.4. Основные цели и назначение объекта.

Основанием для проектирования является отраслевая программа питьевого водоснабжения «Ак булак» на 2011-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 мая 2011 года №570.

Целью реконструкции является обеспечение населения с. Тандай водой питьевого качества, улучшение его санитарно-эпидемиологического состояния, социальная поддержка населения.

6. Основные данные объекта строительства.

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

Село Тандай входит в состав Махамбетского района Атырауской области. Районный центр – с. Махамбет расположен в 68 км от областного центра – г. Атырау. Сообщение между ними - по автотрассе.

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- температура воздуха для расчёта наружных ограждающих конструкций - минус 26^0С;
- расчётная снеговая нагрузка на $1м^2$ горизонтальной поверхности - 80 $кгс/м^2$;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 $кгс/м^2$;
- расчётная скорость ветра - 8,0 м/сек;
- максимальная глубина промерзания грунта - 1,70 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов.

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «Атыраустройпроект» в 2012 году.

Абсолютные отметки поверхности площадки колеблются в пределах от минус 20,26 до минус 19,79 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к поверхности правобережной террасы р.Урал.

Геологическое строение участка работ на глубину до 12,0 м представлено аллювиально-дельтовыми и морскими отложениями Новокаспийского и Хвалынского ярусов четвертичного возраста.

В пределах исследуемой площадки насосной и ВОС выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ 1 – почвенно – растительный слой, с включением корней растений, мощностью слоя 0,3 м.

ИГЭ 2 – глина полутвердая, с прослойками супеси, мощностью слоя 2,1-2,5 м (плотность – 1,88 т/м³; показатель текучести – 0,04; модуль деформации – 12,7 МПа; удельное сцепление – 46 кПа; угол внутреннего трения - 15°). Глина –слабонабухающая, свободное набухание – 0,06.

ИГЭ 3 – глина тугопластичная, с прослойками супеси, с включением обломков ракуши, мощностью слоя 1,0-1,5 м (плотность – 1,96 т/м³; показатель текучести – 0,38; модуль деформации – 9,6 МПа; удельное сцепление – 46 кПа; угол внутреннего трения - 15°).

ИГЭ 4 – супесь пластичная, с прослойками глины, с включением обломков ракуши, мощностью слоя 4,1-4,8 м (плотность – 1,99 т/м³; показатель текучести – 1,0; модуль деформации – 16,3 МПа; удельное сцепление – 10 кПа; угол внутреннего трения - 31°).

ИГЭ 5 – глина тугопластичная, с прослойками супеси, с включением обломков ракуши, мощностью слоя 1,4-3,8 м (плотность – 1,91 т/м³; показатель текучести – 0,35; модуль деформации – 9,6 МПа; удельное сцепление – 40 кПа; угол внутреннего трения - 15°).

Основанием фундаментов служит ИГЭ 2.

В пределах исследуемой трассы внутрисельских водопроводных сетей (по фондовым материалам) выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – почвенно – растительный слой, с включением корней растений, мощностью слоя 0,3 м.

ИГЭ 2 – глина полутвердая, с прослойками супеси, с включением обломков ракуши, мощностью слоя 2,1-2,7 м (плотность – 1,87 т/м³; показатель текучести – 0,05; модуль деформации – 11,6 МПа; удельное сцепление – 46 кПа; угол внутреннего трения - 16°). Глина – слабонабухающая, свободное набухание – 0,06.

ИГЭ 3 – глина тугопластичная, с прослойками супеси, с включением обломков ракуши, мощностью слоя 1,0-1,6 м (плотность– 1,97 т/м³; показатель текучести – 0,30; модуль деформации – 9,6 МПа; удельное сцепление – 50 кПа; угол внутреннего трения - 17°).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I и III.

Грунты – незасоленные.

Коррозионная активность грунтов до глубины 2,0 м к алюминиевым оболочкам кабелей – от низкой до высокой; к свинцовым оболочкам кабелей – от низкой до высокой, к углеродистой стали – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции следующая: по содержанию хлоридов – для бетонов марок W4 на сульфатостойких цементах – среднеагрессивная; по содержанию сульфатов –неагрессивная.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь месяц 2011 г.) залегают на глубине 2,4-2,8 м от естественной поверхности земли. Воды – от средне - до сильносоленых. По степени минерализации, по химическому составу – хлоридно-натриевые.

6.2. Описание принятых проектных решений.
6.2.1. Технические решения.

Существующее положение. Существующий подводящий водопровод, подающий воду от очистных сооружений с.Жалгансай, проложенный участками из стальных и раструбных ПВХ труб, находится в аварийном состоянии. Из-за частых аварий прекращается подача воды в с.Тандай.

В с.Тандай существующие водопроводные сооружения предназначены для подачи воды в автоводовозы с последующим развозом населению.

Существующая водопроводная сеть, охватывающая небольшую часть населенного пункта, не действует.

Настоящим проектом предусмотрена прокладка подводящего водопровода и строительство водопроводных сооружений требуемой производительности с учетом перспективного роста населения.

Предусматривается прокладка водопроводной сети с подводом к границам участков потребителей и с установкой приборов учета.

Основными водопотребителями являются жилые и общественные здания с. Тандай. Численность населения и состав водопотребителей приняты согласно справки, представленной акимом сельского округа. Вода используется на хоз-питьевые нужды населения, пожаротушение, на нужды животных, находящихся в индивидуальном пользовании.

Схема водоснабжения. Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод по степени обеспеченности подачи воды относится к II категории и обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение в районе существующей и перспективной застройки;
- тушение пожара;
- собственные нужды станции водоподготовки, водозаборных и водопроводных сооружений.

В комплекс входят следующие сооружения:

Подводящий водопровод из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR21 Ø160 мм – 11 км;

Площадка водопроводных сооружений II подъема, имеющая состав:

- Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3 (проектируемые);
- Насосная станция II подъема (проектируемая);
- Внутриплощадочные сети;

Внутрипоселковый водопровод, включающий водопроводную сеть из полиэтиленовых труб «питьевая» Ø160 мм, Ø110 мм, Ø63 мм, Ø32 мм.

Подводящий водопровод протяженностью 11000 м предусмотрен из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR21 Ø160 мм и предназначен для транспортировки воды от водозаборных и водоочистных сооружений с.Жалгансай до водопроводных сооружений с.Тандай.

Трасса водопровода поделена на ремонтные участки длиной 3,0 км. Запорная арматура размещена в колодцах из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

На повышенных участках сети установлены вантузы, в пониженных – предусмотрены водовыпуски.

Пересечение водопровода с существующей автодорогой предусмотрено с устройством футляра.

Пересечение с кабелем связи ВОЛС Казахтелеком выполнено в соответствии с техническими условиями ТУСМ-13 Объединения «Дальняя связь» АО «Казахтелеком» и Махамбетским РУТ.

Резервуары. Емкость резервуаров чистой воды определена из условия хранения регулирующего, неприкосновенного противопожарного и аварийного объемов воды. В проекте приняты резервуары прямоугольные железобетонные сборные, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, по типовому проекту ТП 901-4-63.83.

Проектом принято 2 резервуара чистой воды емкостью по 200 м^3 каждый.

Резервуары оборудуются:

- подводящим трубопроводом,
- отводящим трубопроводом,
- переливным устройством,
- спускным (грязевым) трубопроводом,
- устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении трубопровода,
- устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре,
- люками-лазами,
- лестницами.

Для очистки воздуха, поступающего в резервуар чистой воды, принят пневмоклапан предохранительный реверсивный, обеспечивающий выпуск сжатого воздуха при повышении контролируемого давления более чем на 0,01 МПа для резервуаров с давлени-

ем до 0,04 МПа включительно, впуск атмосферного воздуха при разности давления более чем 0,01МПа ±10%.

Насосная станция II подъема по степени обеспеченности подачи воды относится ко II категории надежности, предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

В здании насосной станции II подъема располагается насосная станция с тремя вертикальными многоступенчатыми насосами Hydro MPC-E3 CRE 32-4 со встроенным преобразователем частоты в компактной сборке фирмы «GRUNDFOS» Q=43,42 м^3/час, H=50 м, N=7,5 кВт (1- рабочий хоз-питьевого назначения, 1- пожарный, 1- резервный).

Насосы находятся под заливом, расчетным уровнем является пожарный уровень воды в резервуарах чистой воды. Напорные линии насосов оборудованы обратным клапаном, запорной арматурой, водомерными счетчиками.

Для отвода дренажных вод из здания насосной станции предусматривается дренажный насос одноступенчатый погружной Unilift AP 12.40.06.1 Q=2,0 л/с, H=10 м, N=0,9 кВт, установленный в приямке 0,5х0,7х0,7(h).

Для обеззараживания воды на напорных трубопроводах чистой воды в насосной станции II подъема предусмотрены бактерицидные лампы ОДВ-100 Q=100,0 м^3/час.

6.2.2. Генеральный план.

Генеральный план реконструкций водоочистных сооружений (ВОС) разработан согласно заданию на проектирование с учетом производственно-технологической взаимосвязи зданий и сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Существующие ВОС расположены на обособленном земельном участке в пределах села с. Тандай Махамбетского района.

Земельный участок станции очистки воды прямоугольной формы, размерами по периметру 78,0х58,0 м, привязан к местности на расстоянии 24,59 м от угла створа существующего здания под углом 119° на расстоянии 42,0 м в северо-западной части территории ВОС. Все здания и сооружения привязаны к местности от ограждения сооружении ВОС.

Водоснабжение населенному пункту подается от водозаборного узла и водоочистных сооружений в селе Жалгансай, которое состоит из плавучей насосной станцией первого подъема и высасывающего трубопровода, оборудованного рыбозащитным оголовком с омываемым потокообразователем, по подводящему водопроводу протяженностью 11,0 км в резервуары чистой воды села Тандай, и далее насосной станцией второго подъема во внутрипоселковую водопроводную сеть.

Для рационального расположения зданий и сооружений с соблюдением технологических и санитарных норм по зонированию с их функциональными назначениями, генеральным планом предусмотрено:

- два резервуара чистой воды, емкостью 200,0 м³, площадью 616,0 м²;
- насосная станция второго подъема, площадью 60,16 м²;
- комплектная трансформаторная подстанция, площадью 24,0 м²;
- дизель-генератор, площадью 10,0 м²;
- контрольно-пропускной пункт, площадью 16,20 м²;
- котельная, площадью 18,36 м²;

Земельный участок по периметру имеет ограждение из сборных железобетонных панелей высотой 2,15 м и колючей проволокой в 3 ряда на высоту 0,5 м, на железобетонных фундаментах, основанием щебня фракцией 20-40 мм. С северной стороны территорий ВОС предусмотрен въезд с распашными воротами шириной 4,5 м и калитка шириной 0,855 м из профилированного листа /НС35-100-0,8/ приваренного к железобетонному столбцу /С3 Вв/.

Ограждение территории совпадает с границей зоны санитарной охраны первого пояса и принято в соответствии с п.17.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружение.

Для создания благоприятных микроклиматических условий, для организации и обогащения ландшафтной композиции свободные участки от застройки озеленяются живой однорядной изгородью, деревьями и цветниками

Сводный план инженерных сетей разработан на основе разбивочного плана с привязкой к проектируемому объекту, в соответствии с техническими условиями на подключения к общей схеме существующих инженерных коммуникации ВОС. Все инженерные коммуникации выполнены в подземном и надземном варианте с учетом размещении их с соблюдением норм расстояния в свету в пределах поперечных и продольных профилей.

Схема организации рельефа выполнена методом красных горизонталей с учетом отметок существующего рельефа в увязке с прилегающей к участку территории. Отвод поверхностных вод с территории решен продольными и поперечными уклонами от зданий и сооружений, в пониженные места рельефа. Проектные отметки вертикальной планировки приняты с учетом максимального сохранения естественного рельефа, минимального объема земляных работ и с использованием вытесняемых грунтов для строительства проездов и площадок.

6.2.3.Архитектурно-строительные решения.

На площадке водопроводных сооружений II подъема запроектированы:

- резервуары запаса питьевой воды 200 м^3 (2 ед.);
- насосная станция II подъема;
- котельная;
- проходная;
- КТПГ;
- дизельная электростанция (дизель-генератор);
- выгреб для хоз-бытовой канализации объемом 5 м^3;
- ограждение площадки ВОС.

Котельная. Здание котельной – одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х5,0 м, высотой до низа плит покрытия – 2,8 м.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости - II.

Категория по взрывопожароопасности - Г.

В конструктивном отношении здание предусмотрено с продольными несущими кирпичными стенами.

Стены – из камня - ракушечника, толщиной 390 мм по ГОСТ 4001-84 на растворе М50.

Фундаменты – ленточные, монолитные, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости.

Ширина подошвы ленточных фундаментов – 0,6 м, глубина заложения –1,5 м.

Армирование предусмотрено пространственными каркасами и стержнями из арматуры класса Ø10AIII по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под оборудование – бетонные, из бетона класса по прочности на сжатие В15 на сульфатостойком цементе.

Покрытие здания котельной – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, вып.60. В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций предусмотрен проём с размерами 3,0х1,0 м, перекрываемый снаружи профилированным листом по металлическим балкам из швеллера №20 и внутри помещения оцинкованным листом, со слоем утеплителя между ними толщиной 120 мм.

Крыша - плоская, с 4-х слойным рулонным покрытием марки РКМ 350Б (ГОСТ 10923-82) на горячей битумной мастике типа МБК-Г-65, с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель кровли – минплита, γ=150 кг/м^3, толщиной 120-250 мм. Защитный слой по верху рулонного ковра – из слоя гравия на антисептированной битумной мастике МБК-Г-65 (ГОСТ 2889-80).

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1.

Дверной блок – металлический. Оконные блоки – металлопластиковые.

Полы – бетонные по серии 2.244-1.6.

Внутренняя отделка – известковая покраска.

Отмостка вокруг здания – бетонная шириной 1,5 м, толщиной 80 мм по щебеночному основанию.

Основные показатели:

Площадь застройки - 18,36 м^2.
Общая площадь - 11,96 м^2.
Строительный объём - 69,77 м^3.

Проходная – одноэтажное здание с размерами в осях 4,0х3,0 м, высотой до низа перекрытий – 3,0 м. В составе КПП имеются два помещения.

Фундамент – монолитный ленточный из бетона класса по прочности на сжатие В20.

Наружные стены - из ракушеблока толщиной 390 мм марки IP35 по ГОСТ 4001-84 на
растворе М50, с утеплением стен с наружной стороны жесткой минераловатной плитой t=120 мм и последующей штукатуркой и окраской фасадными красками.

Перегородка – кирпичная толщиной 120 мм.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, в 64.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Полы – из керамических плиток и линолеума.

Оконные блоки – металлопластиковые.

Дверные блоки – металлопластиковые, деревянные.

Кровля односкатная, рулонная. Утеплитель кровли – керамзитовый гравий γ=600 кг/м^3 толщиной 250-350 мм.

Деревянные элементы, соприкасающиеся с кладкой, бетоном, металлом антисептированы и отделены от них прокладкой толя.

Горизонтальная гидроизоляция - из цементного раствора 1:2.

Внутренняя отделка принята согласно требованиям технических норм по отделке.

Наружная отделка – цементно-песчаный раствор толщиной 20 мм по сетке 3х3 ГОСТ 5336-80.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной – 1,0 м.

Антикоррозийная защита запроектирована согласно требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все стальные элементы наружной конструкций, подверженные атмосферным явлениям покрыть сланцевиниловым лаком СП-795 по ТУ 6-102001-85 без грунтовки количеством слоев общей толщиной 80 мкм.

Основные показатели:

Площадь застройки - 16,20 м².
Общая площадь - 10,13 м².
Строительный объем - 39,01 м³.

Насосная станция II подъема разработана на основе типового проекта ТП 901-2-35 и представляет собой полузаглубленное одноэтажное здание, прямоугольной в плане формы, с размерами в осях 9,0х6,0 м, высотой надземной части до низа несущих конструкций 3,7 м., подземной части – 2,5 м.

Здание насосной оборудуется подвесной кран-балкой грузоподъемностью 1,0 т.

Сооружение - II уровня ответственности, II степени огнестойкости.

В состав помещений входят машинный зал на отметке минус 1,20 м; помещение ремонтников, лаборатория и коридор с санузлом на отметке 0,000 м.

На отметке 0.000 м предусмотрена металлическая смотровая площадка с лестницей-стремянкой из элементов по серии 1.450.3-7/94.1.

Фундаменты и стены подземной части здания – монолитные железобетонные. Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Фундаменты толщиной 400 мм - монолитные железобетонные. Армирование днища и стенок – двумя рядами сеток из арматуры Ø12 AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал – бетон класса по прочности на сжатие В15.

Приямки и каналы железобетонные, крыльцо и фундамент под оборудование – бетонные, из бетона класса 12,5.

Наружные стены – из камня-ракушечника марки М50 по ГОСТ 4001-84 толщиной 390 мм на растворе М25 с утеплением жесткими минераловатными плитами γ=150 кг/м³ толщиной 100 мм. Перегородки – толщиной 100 мм из гипсокартонных листов.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.165.1-15, вып.60.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.4.

Кровля – плоская, четырехслойная рубероидная на битумной мастике, с наружным водостоком. Утеплитель кровли – жесткая минераловатная плита, γ=150 кг/м³, толщиной 120 мм.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84, ГОСТ 24698-81.

Отмостка – бетонная по щебеночному основанию шириной 1,0 м.

Наружная отделка – обшивка профилированным листом.

Все металлические конструкции после монтажа окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-111 по ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке по ГОСТ 25129-82*.

Основные показатели:

Площадь застройки - 62,92 м².
Общая площадь - 72,19 м².
Строительный объем, - 508,164 м³.
В т.ч. подземной части - 159,8 м³.

Резервуары запаса питьевой воды объемом 200 м³ (2 ед.) приняты по типовому проекту ТП 901-4-63.83 и представляют собой заглубленное сооружение с размерами в плане в осях 6,0х12,0 м, высотой 3,6 м.

Стены – из сборных плоских стеновых панелей по серии 3.900-3. Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение днища со стенами – в виде фундаментного паза. Подготовка предусмотрена из бетона марки 50, набетонка по днищу из цементного раствора марки М100.

Покрытие – из сборных железобетонных плит по с.1.442.1-1, вып.1. Плиты опираются непосредственно на стенки. По верху покрытия выполняется гидроизоляция из слоя холодной асфальтовой мастики «Хамаст» ИИ-20 толщиной 12 мм, цементная стяжка толщиной 20 мм и засыпка слоем грунта толщиной 500 мм с последующей обваловкой. Стыки фундамента и стенок, стенок и плит покрытия омоноличиваются бетоном по прочности на сжатие класса В15, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПНГ 10/0,4 и дизельная электростанция устанавливаются на бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до насыщения. Блоки укладываются непосредственно на поверхность земли (отм.0.000) и засыпаются грунтом до отметки 0.400 м.

Боковые поверхности бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются эмалью ЭП-733 по грунтовке лаком ЭП-55.

Участок установки КТПНГ размером в плане 6,0х6,0 м ограждается сетчатыми панелями высотой 2,0 м по стойкам из металлических труб. Под стойки выполняются бетонные фундаменты из бетона класса по прочности на сжатие В7,5.

Металлические элементы конструкции ограждения окрашиваются двумя слоями эмали ХВ-124 по огрунтовке ФЛ-03К.

Выгреб для сбора хозяйственно-бытовых стоков объемом 5 м³ - подземный резервуар с размерами в плане 2,0х2,0 м. Отметка дна выгреба – минус 2,5 м.

Сооружения – II класса ответственности, с ненормированной степенью огнестойкости.

Днище, стенки толщиной 250 и 300 мм – монолитные железобетонные. Армирование днища и стенок – двумя рядами сеток из арматуры Ø12AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон – класса по прочности на сжатие В30 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Плита покрытия с проемом – железобетонная толщиной 200 мм, армированная сеткой из арматуры Ø12 AV по ГОСТ 5781-82*. Горловина выгреба – из кирпича М50. Люк – металлический утепленный.

Под днищем выполняется гидроизоляция в составе:

- геотекстиль «Typar SF-40», γ=136 г/м^2;
- гидроизоляция «FLEXIGUM» толщиной 4 мм;
- праймер битумный;
- бетонная подготовка из бетона класса В15 с уклоном;
- грунт, уплотненный щебнем.

Стенки выгреба на высоту 500 мм над поверхностью земли – из глиняного кирпича М50 на растворе М25. По монолитной плите покрытия выполняется выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 20-50 мм с уклоном в стороны от горловины люка; гидроизоляция из 2-х слоев изола на битуме; защитный слой из цементно – песчаного раствора М50 толщиной 30 мм.

Крышка люка – металлическая утепленная. Сверху резервуар утепляется слоем грунта толщиной 850 мм.

Тепловая камера УТ-1 – заглубленный в грунт колодец с размерами 2,28х2,58х1,86 (h) м. Глубина заложения – 2,52 м. Толщина стенок – 390 мм. Стенки – из камня-ракушечника марки IP35 по ГОСТ 4001-84 на растворе М25. Покрытие –железобетонные плиты по серии 3.006-1.2/87. Перемычки над отверстиями – железобетонные по серии 1.038.1-1. Пол – бетонный толщиной 20 мм из бетона класса по прочности на сжатие В15 по подстилающему слою бетона класса В7,5 толщиной 80 мм.

Боковые поверхности стенок камеры покрываются горячим битумом за 2 раза.

По покрытию камеры выполняется стяжка из цементного раствора М50 толщиной 30 мм с уклоном 0,01 от середины к краям.

Ограждение установок задвижки предусмотрено по серии 3.017-1 из сетчатых панелей по металлическим столбам.

Каркас панелей ограждения выполнен из уголков по ГОСТ 8509-93. По каркасу натянута сетка.

Столбы ограждения выполнены из металлических труб, диаметром 89х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Под столбы выполнены монолитные бетонные столбчатые фундаменты, из бетона класса В15 по прочности на сульфатостойком портландцементе, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 – по морозостойкости. Высота фундаментов – 600 мм, размеры поперечного сечения 400х400 мм.

Под установку задвижки выполнен монолитный бетонный фундамент, из бетона класса В15 по прочности на сульфатостойком портландцементе, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 – по морозостойкости. Высота фундаментов – 600 мм, размеры поперечного сечения 600х600 мм.

Под подошвой фундаментов устроена щебеночная подготовка, толщиной 100мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, изолированы двумя слоями рубероида.

Все открытые поверхности стальных конструкций покрыты двумя слоями эмали ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусматривается в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и заключается в следующих мероприятиях:

- в связи с наличием слабонабухающих слоев грунта основание фундаментов зданий и сооружений уплотняются тяжелыми трамбовками до достижения плотности грунта 1,7 т/м^3;
- выполнении подземных бетонных и железобетонных конструкций из бетона на сульфатостойком портландцементе с последующей обмазкой горячей битумной мастикой толщиной 5 мм;
- устройстве в основании слоя щебня с пропиткой битумом до насыщения;

- применение материалов стойких к агрессивным воздействиям среды - бетонов класса по прочности на сжатие В15 на сульфатостойком портландцементе, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости;
- обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;
- окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных деталей в железобетонных конструкциях и стальные изделия, предназначенные для закрепления сборных железобетонных элементов, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции окрашиваются 4 слоями эмали Х-710 по одному слою краски Х-720^{ал} и грунта ВЛ-023. Трубопроводы и технологические изделия окрашиваются тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-75.

6.2.4. Инженерные решения.

Теплоснабжение. Теплоснабжение проектируемых объектов решается от проектируемой котельной с двумя водогрейными котлами ВВ-150GA ТОО «Буран Бойлер» мощностью 0,015 Гкал/час каждый.

Котлоагрегаты работают в автоматическом режиме с периодическим присутствием обслуживающего персонала.

В качестве сетевых насосов системы отопления проектом приняты насосы марки Magna 32/100 Q=3,2 м^3/час, Н=10 м, N=0,185 кВт (1 рабочий, 1 резервный), в качестве подпиточного – насос марки Magna 25/40 Q=2,5 м^3/час, Н=4 м, N=0,37 кВт. Для поддержания давления сетевой воды предусматриваются установка гидропневматического бака объемом 80 л.

Трубопроводы внутри котельной приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Тепловая изоляция оборудования и газоходов предусматриваются минераловатными изделиями. В качестве основного теплоизоляционного слоя для трубопроводов приняты маты минераловатными теплоизоляционными толщиной 40 мм. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80.

Отвод продуктов сгорания предусматривается через индивидуальную для каждого котла дымовую трубу Ø76 мм, выведенную выше уровня кровли на 1 м.

Котельная располагается в здании размером 3,0 х 5,0 х 2,8 (h) м и оборудована системами газо-пожарообнаружения и загазованности.

Теплоноситель – вода с параметрами 85-60°С.

Присоединение систем потребления теплоты выполнено с учетом гидравлического режима работы тепловых сетей и графика изменения температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Система теплоснабжения – двухтрубная. Тепловые сети предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и прокладываются подземно в непроходных железобетонных каналах. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловой сети предусматривается за счет углов поворота, опусков и подъемов.

В высших точках тепловой сети запроектированы воздушники, в низших – спускники. На случай ремонта теплотрассы отвод теплоносителя предусмотрен в дренажный колодец.

Трубопроводы тепловой сети изолируются минераловатными изделиями толщиной 40мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ-АВТ.

Расход тепла на отопление всех сооружений на площадке ВОС– 0,009 Гкал/ч.

Отопление, вентиляция. Источником теплоснабжения зданий ВОС являются внутриплощадочные тепловые сети от проектируемой автономной котельной. Системы отопления здания проходной и насосной станции – горизонтальные однотрубные с нижней разводкой. Трубопроводы системы отопления прокладываются открыто и выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, после монтажа подлежат окраске масляной краской за 2 раза. В качестве нагревательных приборов в проходной приняты радиаторы чугунные М-90, в насосной станции 2 подъема – регистры из гладких стальных труб и радиаторы М-90.

Вентиляция в здании насосной станции 2 подъема приточная механическая, вытяжка естественная при помощи дефлектора. В теплый период года подача приточного воздуха осуществляется вентилятором в зависимости от внутренней температуры воздуха, в холодный и переходный периоды – вентиляция естественная, приток через окна, удаление воздуха через дефлектор. В помещении лаборатории предусмотрен осевой оконный вытяжной вентилятор.

Вентиляция здания проходной общеобменная с естественным побуждением.

Сети водопровода и канализации. Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации запроектированы из труб HDPE Ø63-160 PE100 SDR 21, SDR 33 СТ РК ИСО 4427-2004.

Расчетная глубина заложения, считая до верха труб, на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 1,7 м от поверхности земли до верха трубопровода.

Установка запорной арматуры предусматривается в колодцах из сборных железобетонных элементов диаметром 1,5-2,0 м по ГОСТ 8020-90.

Для хозяйственно-питьевых нужд и пожаротушения насосной станции 2 подъема используется вода от напорных линии насосов 2 подъема.

Проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение здания насосной 2 подъема, для чего имеется пожарный кран расходом 2,5 л/с.

Для проведения анализа воды в здании насосной предусмотрена лаборатория.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб по ТУ 658 РК39061874-ТОО-001-2000. Подогрев воды предусмотрен в накопительном водонагревателе серии Extra SR 515. Сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов и монтируются из поливинилхлоридных труб ТУ 648 РК 38682338 ТОО-02-2000.

Отвод стоков от зданий ВОС осуществляется в наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации. Сбор стоков осуществляется в водонепроницаемые выгребы объемом 5 м^3.

Внутрипоселковые сети водоснабжения. Техническими решениями предусматривается строительство внутрипоселковых сетей водоснабжения. Водопровод обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды населенного пункта; основным потребителем является жилой массив.

Водопроводные сети кольцевые. На магистральных трубопроводах предусмотрены установка пожарных гидрантов в колодцах из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90. Количество гидрантов принято, исходя из условия орошения ими зданий в радиусе не более 150м. Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых гидрантов посредством передвижной пожарной техники.

Внутрипоселковые сети предусмотрены из полиэтиленовых труб Ø63-160 ПЭ100 «питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004.

Для подключения потребителей к сети водопровода предусматриваются подводы к границам домов из полиэтиленовых труб Ø32 с установкой приборов учета.

Расчетное число одновременных пожаров и расчетный расход на пожаротушение приняты - 1 пожар и расход 5 л/сек.

Пересечения с подземными коммуникациями выполняются по техническим условиям, выданными эксплуатирующими организациями.

Глубина заложения водопровода принята не менее 1,70 м до верха трубы от естественной поверхности земли.

В необходимых случаях в нижних точках излома трубопроводов предусмотрена установка водоспусков, в верхних - вантузов.

Электроснабжение. Водоочистные сооружения по надежности электроснабжения отнесены к потребителям II категории.

Для электроснабжения ВОС проектом предусматривается строительство воздушной отпайки ВЛ-10 кВ от существующей ВЛ-10кВ ф.2«Д» ПС-35/10кВ №85 «Будене», с подключением к ней проектируемой КТПНГ-10/0,4 кВ мощностью 63 кВА.

Проектируемая воздушная отпайка, выполняется проводом АС, на железобетонных опорах по типовому проекту серии 3.407.1-143.

КТПНГ-10кВ/0,4кВ подключается к проектируемой ВЛ-10кВ воздушным вводом от концевой опоры с разъединителем.

К переключающему устройству нагрузки в насосной подводится питание от двух источников:

- основного (ввод 0,4кВ трансформатора);
- резервного (контейнерной дизельной электростанции с автозапуском, мощностью 50 кВА).

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется трехфазным счетчиком активной энергии, установленным в РУ-0,4кВ КТПНГ.

Питающий кабель от переключающего устройства нагрузки подключается к ВРУ проектируемой насосной станции второго подъема, от которого обеспечивается питание распределительных щитов ЩР котельной, проходной, насосной второго подъема.

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение. Питание сети рабочего освещения проектируемых объектов насосной, котельной и КПП предусматривается от распределительных групповых щитов ЩР или от подключенных к ним щитов освещения ЩО. Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Внутриплощадочные сети выполняются кабелем марки ВБбШв, прокладываются в траншее на глубине 0,8 м от планировочной отметки. При пересечении с асфальтированными площадками и подземными коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементной трубе.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели с кнопками управления, автоматические выключатели и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Силовые и магистральные сети выполняются кабелями марки ВВГ соответствующего сечения, прокладываются к технологическому оборудованию в трубах, в подготовке пола, и по стенам с креплением на скобах.

Наружное освещение управляется с КПП, выполняется светильниками наружного освещения типа ЖКУ с лампами ДРЛ, закрепленными на железобетонных стойках по всему периметру ВОС.

Защитное заземление. Заземляющие устройства зданий и сооружений ВОС выполняются стальными вертикальными электродами диаметром 16мм, длиной 3м, соединенными между собой стальным кругом стальной полосой 24х4 мм на. глубине 0,7м.

Все электрооборудование, которое может оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции, подлежит заземлению и занулению.

Охранная сигнализация. Охранная сигнализация, выполненная на базе панели NX-4-LXT-EUP, обеспечивает охрану по всему периметру площадки ВОС. Панель со встроенной аккумуляторной батареей устанавливается в КПП.

В качестве датчиков охранно-периметральной сигнализации используются, устанавливаемые на стойках, вдоль забора, пассивные датчики движения ИК, реагирующие на тепло человеческого тела. Срабатывание ОС сопровождается звуковым сигналом.

Сеть охранной сигнализации выполняется кабелем марки UTP-2х2х0.5, проложенным по лоткам, закрепленным на несущих стойках забора, на высоте 1,7 м.

Автоматизация. Схемой автоматизации насосных станций предусматривается:

- отключение насосов 2-го водоподъема при верхнем уровне воды в дренажном приямке в здании насосной;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- контроль давления на выходе насосов;
- контроль верхнего и нижнего уровней в резервуарах чистой воды.

Автоматика контейнерной дизельной электростанции, контейнерной установки очистки воды, насосов второго водоподъема с внешним преобразователем частоты, поставляется комплектно заводом.

Газоснабжение объекта осуществляется природным газом. Точка врезки проектируемого газопровода - существующий газопровод среднего давления подземный Ø63 мм. В месте врезки предусмотрена установка отключающей задвижки Ду50 в ограждении 2,0х2,0х1,76. Газопровод среднего давления проходит подземно от точки врезки до проектируемого ГРПШ-10МС, установленного на торцевой стене здания котельной. В ГРПШ-10МС происходит снижение давления газа до требуемых параметров и поддержания его на заданном режиме. От ГРПШ-10МС газопроводом низкого давления газ проходит до котельной. Трубы газопровода среднего давления полиэтиленовые РЕ100 SDR17,6 Ø63х3,6 СТ РК ИСО 4437-2004. Трубы газопровода низкого давления надземные стальные Ø32х2,5 по ГОСТ 10704-91*. Для предупреждения порывов на газопроводе предусмотрена укладка сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м от верха трубы.

Внутренний газопровод предназначен для снабжения газом отопительных котлов.

Для учета газа установлен счетчик. Для обнаружения запаха газа в помещении котельной предусмотрена установка сигнализатора загазованности.

Вентиляция котельной приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка производится дефлектором, установленным перед фронтом котлов, приток через отверстия в нижней части двери.

Расход природного газа Q=7600 ккал/нм^3 составляет 8,0 нм^3/час.

6.2.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Проектируемые объекты централизованного водоснабжения относится к непожаровзрывоопасным объектам.

На проектируемых объектах предусмотрены мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности в соответствии с требованиями действующих норм технологического и пожарной безопасности в соответствии с требованиями действующих норм технологического и строительного проектирования, предотвращающие аварийные режимы эксплуатации.

Предотвращение ЧС и их последствий обеспечивается за счет реализаций следующих мероприятий:

- обеспечение надежности работы трубопроводов;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение защиты от пожаров;
- планово-предупредительные ремонты;
- соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объекта включает следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых на строительстве объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;
- для создания безопасных условий труда при строительстве, использовании и применении землеройных машин, грузоподъемных механизмов, изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль за производственными процессами;
- все работники занятые строительством объекта, кроме общих требований техники безопасности должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса.

При возникновении необходимости выполнения ремонтных работ (текущих, средних, капитальных) обслуживающий персонал должен выполнять повседневное, тщательное наблюдение за состоянием трубопроводов, фланцевых соединений, сварных швов, антикоррозийных покрытий, следить за работой насосов и правильно включать в работу и выключать из работы.

При возникновении аварийных ситуаций обслуживающий персонал должен четко действовать в соответствии с «Планом ликвидации аварийных ситуаций», специально разработанным для данного предприятия.

6.2.6. Охрана окружающей среды.

Качество атмосферного воздуха в районе проектируемых объектов централизованного водоснабжения оценивается по двум этапам:

- на этапе строительства;
- на этапе эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух района производства работ на этапе строительства являются:

- строительные машины и механизмы;
- автомобильный транспорт;
- земляные работы, связанные с разрушением поверхности почвогрунтов;
- окрасочные работы.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ составляют 0,38 т/период.

Так как все производственные отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, то влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на строительной площадке. Отработанные смазочные масла будут накапливаться в металлической емкости до решения вопроса об утилизации.

Твердые промышленные отходы, такие как ветошь промасленная, складируются в металлический контейнер, расположенный на бетонированной площадке.

Твердые бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках с твердым покрытием.

Контейнеры под твердые промышленные и твердые бытовые отходы будут оборудованы крышками, будут иметь маркировку и устанавливаться на бетонированных площадках, имеющих доступ для подъезда автотранспорта.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусматривается выгребы с последующим вывозом автоцистернами в места, согласованные с органами саниэпиднадзора. При соблюдении природоохранных требований вредное воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве отсутствует.

На период строительства строительные площадки, места складирования и пр. должны быть огорожены, чтобы преградить доступ животных к опасным для их жизни местам.

В результате реализации проектных решений по строительству централизованной системы водоснабжения улучшится санитарное и социальное положение населенных пунктов.

Воздействия на подземные и поверхностные водоемы.

Для предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод проводится ряд мероприятий:

- применение долговечных полиэтиленовых труб для систем водоснабжения и канализации;
- тщательный контроль сварных соединений трубопроводов;
- контроль технического состояния автотранспорта, строительной техники и оборудования, исключающий утечку горюче-смазочных материалов в грунт.

Дополнительными мероприятиями по улучшению воздушного бассейна являются:

- максимальное сохранение зеленых насаждений и посадка новых;
- твердое покрытие проездов и площадок в целях предотвращения загрязнения почвы;
- сбор мусора на хозяйственной площадке, имеющей твердое покрытие и оборудованной в соответствии с требованиями нормативов.

Зона санитарной охраны.

Площадка водопроводных сооружений. Зона санитарной охраны площадки ВОС и водопроводных сооружений относится к ЗСО I пояса и совпадает с границей ограждения:

- от стен резервуаров – 30 м;
- от остальных сооружений – 15 м.

Территория первого пояса санитарной охраны площадки ВОС имеет охранное освещение, охранную сигнализацию, спланирована, озеленена и ограждена.

Ограждение принято глухое из сборных железобетонных плит забора.

Водопровод. Ширина санитарно-защитной полосы водовода, проходящего по незастроенной территории, согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МЗ РК от 28 июля 2010 г. №554 и составляет 10 м в обе стороны от водовода.

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

Водоохранные мероприятия. На территории первого пояса охранной зоны запрещены:

- все виды строительства, за исключением строительства данного объекта, размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе обслуживающего персонала;
- прокладка трубопроводов различного назначения за исключением, трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения;
- выпуск в поверхностные источники сточных вод, стирка белья, применение ядохимикатов и удобрений.

На территории второго пояса охранной зоны запрещается загрязнения территории мусором, промышленными отходами, навозом, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, шламохранилищ, навозохранилищ, силосных траншей и других объектов, которые могут вызвать загрязнения источников водоснабжения.

6.2.7. Продолжительность строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04-03-2008 и составляет 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Все грузы, в том числе строительные материалы, механизмы и оборудование подрядчика поступают на станцию Атырау и в дальнейшем транспортируются автомобильным транспортом.

6.2.8. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002г. на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002г.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в размере 2,0877.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. Оценка принятых решений и результаты экспертизы.

7.1. Оценка принятых проектных решений.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

Качество проектной документации хорошее.

7.2.Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

1. Откорректирована производительность насосной установки в насосной станции 2 подъема.
2. Предоставлены технические условия на пересечение нефтепроводов Тенгиз-Новороссийск и автодороги Атырау-Уральск.
3. Откорректирована тепловая мощность котельной.
4. Откорректирован лист «Общие данные» марки НТС.
5. Предоставлены технические условия на газоснабжение.
6. Предоставлен раздел ГСН.
7. Предоставлен акт обследования технического состояния существующих реконструируемых сооружений.
8. Предоставлено санитарно-эпидемиологическое заключение.
9. Представлен опросный лист на проектируемую КТПНГ.
10. Представлено согласование главным архитектором района прокладки трассы ВЛ-10 кВ для питания второго водоподъема.
11. На однолинейной схеме электроснабжения к ВРУ подключен распределительный щит насосной станции второго водоподъема.
12. Представлена схема автоматического переключающего устройства с основного на резервное питание от ДГ.
13. Представлен ситуационный план.
14. Представлен сводный план инженерных сетей.
15. Стоимость оборудования принята согласно прайс-листов, утвержденных заказчиком-администратором программы.

16. В локальной смете №1-1-1 «Подводящий водопровод» согласно спецификации чертежей откорректированы объемы работ по укладке трубопроводов из полиэтиленовых труб, приведены в соответствие прямые затраты и накладные расходы.
17. В локальной смете №2-1-1 «Котельная. Тепломеханическая часть» согласно спецификации чертежей откорректирован объем работ по монтажу трубопроводов из стальных труб, приведена в соответствие стоимость.
18. В локальной смете №6-1-1 «Внутрипоселковые сети водоснабжения» согласно спецификации чертежей откорректированы объемы работ по укладке трубопроводов из полиэтиленовых труб, установке чугунных задвижек и вентилей.
19. В локальной смете №6-1-4 «Наружный газопровод» согласно спецификации чертежей включены пропущенные работы по установке газорегуляторного пункта и стоимость ГРПШ-10МС.
20. В сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на временные здания и сооружения, дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время.

7.3. Рекомендации по дополнительной проработке отдельных проектных решений.

1. Администратору бюджетной программы с целью социальной поддержки, улучшения санитарного и экологического состояния населенного пункта, а также в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1, дополнительно разработать систему *бытовой канализации.*
2. До утверждения проекта заказчику необходимо получить технические условия и *согласование пересечения проектируемого* водопровода с существующим нефтепроводом Карачаганак-Атырау.

7.4.Технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Показатели		примечание (-умен., +увел.)
			заявленные на экспертизу	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	0,4524	0,4524	-
2	Площадь застройки	га	0,0744	0,0744	-
3	Площадь тротуаров, дорожек и площадок	га	0,0437	0,0437	-
4	Площадь озеленения и прочие земли	га (%)	0,3343 (74)	0,3343 (74)	-
5	Категория водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды		III	III	-
6	Расчетное водопотребление	$м^3$/сут	575,0	575,0	-
7	Расчетный расход на наружное пожаротушение	л/с	5,0	5,0	-
8	Протяженность подводящего трубопровода	м	10989,0	10989,0	-
9	Общая протяженность внутрипоселкового водопровода				

	диаметром 32-160 мм	м	19139,0	19139,0	-
10	Расчетная электрическая мощность	кВт	37,74	37,74	-
11	Расход природного газа	нм^3/час	8,0	8,0	-
12	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001г. в том числе: - СМР -оборудование	млн.тенге	125,888 116,374 7,936	119,301 109,776 8,025	-6,587 -6,598 +0,089
13	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2012 г. в том числе: - СМР -оборудование	млн.тенге	311,739 242,959 16,568	295,898 229,184 16,755	-15,841 -13,775 +0,187
14	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-
15	Трудозатраты	тыс.чел./дн	10,057	9,268	-0,789

8.ВЫВОД: С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в с.Тандай Махамбетского района Атырауской области» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Расчетное водопотребление - 575,0 м^3/сут
Протяженность подводящего трубопровода - 10989,0 м.
Общая протяженность
внутрипоселкового водопровода
диаметром 32-160 мм - 19139,0 м.
Расчетная электрическая мощность - 37,74 кВт.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г. - 119,301 млн.тенге;
в том числе СМР - 109,776 млн.тенге;
оборудование - 8,025 млн.тенге;
Общая сметная стоимость
В текущих ценах 2012 г. - 295,898 млн.тенге;
в том числе СМР - 229,184 млн.тенге;
оборудование - 16,755 млн.тенге;
Продолжительность строительства - 8,0 мес.

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

До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

Заказчику во исполнение п.5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ: «Атырау облысы Махамбет ауданы Таңдай селосындағы су құбырлары желісін қайта жаңарту» жұмыс жобасы, сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Есептік судың тұтынуы	- 575,0 м^3/тәулік.
Кіріс құбырының ұзындығы	- 10989,0 м.
Диаметрі 32-160 мм поселкеішілік су құбырының жалпы ұзындығы	- 19139,0 м.
Есептік электр қуаты	- 37,74 кВт.
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 119,301 млн.теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 109,776 млн.теңге.
Жабдықтар	- 8,025 млн.теңге.
2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 295,898 млн.теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 229,184 млн.теңге.
Жабдықтар	- 16,755 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 8,0 ай.

Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілу қажет.

Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Директордың орынбасары		**Ботаханов Н.М.**
Жетекші сарапшы жетекші маман		**Садчикова Е.М.**
Бас маман		**Құрмашева Г.М.**
Жетекші маман		**Құлшиев М.О.**
Жетекші маман		**Шохов А.Е.**
Жетекші маман		**Хвостикова Л.П.**