ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

28

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫН («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

сб. ачне
дорасуқ.

ҚОРЫТЫНДЫ

000 417

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Алматы облысы бойынша
филиалы директорының
міндетін атқарушы

..... Ж. Молдыбаева

«Алматы облысы Қарасай ауданындағы Қаскелен топталған сутартқышының құрылысы. 1-ші қосылу кешені (құрылыстың 1-ші кезегі)»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 10 қарашадағы № 18-0948/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ҚР АШМ
Су ресурстары комитеті

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт
Талдықорғансужоба» ЖШС
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

И.О. Директора филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

..... Ж. Молдыбаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0948/12 от 10 ноября 2012г.

по рабочему проекту:
«Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1-й пусковой комплекс (1 очередь строительства)»

ЗАКАЗЧИК:
Комитет по водным ресурсам МСХ РК

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Талдыкорганводпроект»
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1-й пусковой комплекс (1 очередь строительства)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект: **«Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1-й пусковой комплекс (1 очередь строительства)».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №0444 от 06.06.2012 года с ТОО «Институт Талдыкорганводпроект» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: Комитет по водным ресурсам МСХ РК.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Талдыкорганводпроект» (Государственная лицензия МКЛ №00039 от 18.03.2005 года, срок действия до 18.03.2014 года, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»).

ГИП: Таникенов М.К., приказ №230 от 23.09.2009 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование от 08.04.2012 года, утвержденное заказчиком;
- приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №524-ПИР от 26.11.2008 года «Об утверждении обоснования инвестиций проекта «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области»;
- письмо Комитета по водным ресурсам МСХ РК №19-04-13/902 от 17.05.2012 года о том, что реализация проекта предусматривается в рамках бюджетной программы 029 «Строительство и реконструкция системы водоснабжения, гидротехнических сооружений»;
- письмо Комитета по водным ресурсам МСХ РК от 06.03.2008 года №24-04-03-02/817. Комитет поддерживает разработанный проект ОИ «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области» и будет внесено инвестиционное предложение в Министерство экономики и бюджетного планирования РК по выделению средств из республиканского бюджета на реализацию проекта;
- постановление Акимата Карасайского района № 2-156 от 8.02.2006 года «О разрешении на проектирование Каскеленского группового водовода».
- постановление акимата Карасайского района №1-144 от 24.01.2012 года о выделении земельного участка;
- решение акимата Карасайского района № 12-2177 от 26.12.2005 года «О передаче прав на постоянное землепользование ГКП «Водопровод и канализация» г.Каскелен Карасайского района при ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и строительства Алматинской области»;
- решение акимата Карасайского района «О введений изменений в решение районного акимата №12-277 от 26.12.2005 года «изменить площадь земли на 2,63 га»;
- акт выбора и обследования земельного участка от 08.12.2005 года под строительство, подписанный комисонно;
- архитектурно-планировочное задание №154 от 30.11.2011 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;
- нормы расхода воды в жилых, общественных и производственных зданиях, утвержденные заместителем акима Карасайского района;
- протокол №1 от 18.01.2006 года исследования воды поверхностных водоемов, прибрежных зон морей и сточных вод, выданный Карасайским РЦСЭЭ;
- результат санитарно-микробиологического исследования воды р. Каскеленка от 23.01.2006 года , выданный Карасайским РУГСЭН;
- протокол № 8 исследования питьевой воды от 15.02.2006 года, выданный Республиканской СЭС;
- результат санитарно-микробиологического исследования воды в створе водозабора р. Каскеленки № 41-7/20б-891 от 14.02.2006 года, выданный Республиканской

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ЕМЕМСАРАПТАМА

санэпидстанцией;

- протокол испытаний воды р. Каскеленка № 231 от 04.11.2005 года, выданный ОГКП «Жетысу Водоканал»;

- протокол дозиметрического контроля № 41.08/187681 от 04.12.2006 года, выданный Отделом радиационной гигиены Республиканской СЭС;

- протокол замеров плотности радона из грунта № 41.08/187681 от 04.12.2006 года, выданный Отделом радиационной гигиены Республиканской СЭС;

- протокол совещания по вопросу выбора поставщиков основного оборудования и строительных материалов от 07.11.2012 года, подписанный комиссионно.

- инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Институт Талдыкорганводпроект» в ноябре 2009 года;

- инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «Институт Талдыкорганводпроект» в ноябре 2009 года.

Технические условия:

- технические условия № 1-15-224 от 26.09.2006 года на канализацию, выданные ГКП «Водоканал» Карасайского района;

- технические условия №03-20-11/л от 12.01.2011 года на телефонизацию объекта, выданные Карасайским РУТ (продлены до 12.01.2013 года);

- технические условия №25.1-4802 от 30.11.2010 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК» (срок исполнения в течение 2 лет);

- технические условия №2/343 от 01.06.2012 года на газоснабжение котельной, выданные ТОО «Алмтыгазсервис-холдинг».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 15 от 13.03.2007 года, выданное РУГСЭН Карасайского района Алматинской области;

- заключение государственной экологической экспертизы №10-02-05/1566 от 15.05.2012 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

- заключение Комитета экологического регулирования и контроля №10-02-05/1566 от 15.05.2012 года на проект «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1-й пусковой комплекс (1 очередь строительства)»;

- письмо согласование ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области», №24-05/41 от 19.01.2010 года по рабочему проекту «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1-й пусковой комплекс (1 очередь строительства)»;

- письмо – согласование АО «Казахский Водоканалпроект» №И-01/1-1117 от 09.11.2012 года на рабочий проект «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1-й пусковой комплекс (1 очередь строительства)»;

- заключение о рассмотрении проекта на строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области, выданное Отделом противопожарной службы Карасайского района;

- письмо – согласование посадки котельной ГУ «Отдел по чрезвычайным ситуациям Карасайского района» №23-12/28-731 от 07.10.2010 года;

- согласование Обоснования инвестиций «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области» № 24-02-01/1200 от 14.09.2007 года, выданное Балхаш-Алакольским бассейновым управлением (БАБВУ);

- заключение комиссии по рассмотрению вопроса отсутствия других вариантов возможного размещения водозабора Каскеленского водовода от 24.04.2012 года, подписанное комиссионно;

- заключение по промышленной безопасности №034/ГХ от 20.09.2011 года, выданное ТОО «Технология безопасности»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- сети газоснабжения согласованы с ТОО «Алмтыгазсервис-холдинг», Карасайский РЭС, АО «Казактелеком», акимат Карасайского района, ГКП «Карасай су»;
- сети электроснабжения согласованы с Карасайским РЭС.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Книга		Наименование
1.	Книга 1		Паспорт рабочего проекта.
2.	Книга 2		Общая пояснительная записка.
3.	Книга 3 Часть 1		Узел водозаборных сооружений на р. Южная Казачка. Гидротехнические сооружения. Зона санитарной охраны (ЗСО).
4.	Книга 3 Часть 2		Узел водозаборных сооружений на р. Южная Казачка. Здания и сооружения.
5.	Книга 3. Часть 3		Узел водозаборных сооружений на р. Южная Казачка Гидромеханические оборудования (затворы, подъемники).
6.	Книга 3. Часть 4.		Узел водозаборных сооружений на р. Южная Казачка. Электроснабжение.
7.	Книга 10. Часть 1.		Узел водозаборных сооружений на р. Каскелен. Гидротехнические сооружения. Зона санитарной охраны (ЗСО).
8.	Книга 10. Часть 2.		Узел водозаборных сооружений на р. Каскелен. Здания и сооружения
9.	Книга 10. Часть 3.		Узел водозаборных сооружений на р. Каскелен. Гидромеханические оборудования (затворы, подъемники).
10.	Книга 10. Часть 4.		Узел водозаборных сооружений на р. Каскелен. Электроснабжение. Электротехническая часть.
11.	Книга 12		Площадка водоочистной станции Водоочистная станция. Эскизный проект СС,КМ,ПС,КЖ,АР,ТХ,ЭО,ЭМ,ВК,ОВ. Альбомы. Пояснительная записка. Том 2. Котельная. Альбом. Пояснительная записка. Тепломеханические решения. Проходная. Надворная уборная. Альбом. Трансформаторная подстанция. Электроснабжение. Альбом. Дизельный генератор. Электроснабжение. Альбом. Навесы для автомашин. Альбом. Септик (грязеотстойник тип ОБ-3). Альбом. Распределительная камера №76. Книга 4.Часть 3. Распределительная камера №77. Книга 4.Часть 3. Площадки и автодороги по площадке. Газон. Альбом. Газоснабжение котельной производственного корпуса. Альбом. Телефонизация площадки. Альбом. Ограждение зоны санитарной охраны (ЗСО). Альбом. Водопроводные и канализационные сети по площадке. Альбом. Электроснабжение. Альбом.
12.	Книга 4. Часть 1.		Магистральный водовод от узла водозаборных сооружений на р. Южная Казачка до резервуаров 2х4300 м^3 г. Каскелен. Подводящий водопровод от резервуаров 2х4300 м^3 до площадки существующих резервуаров в г. Каскелен. План.
13.	Книга 4. Часть 2.		Магистральный водовод от узла водозаборных сооружений на р. Южная Казачка до резервуаров 2х4300 м^3 г. Каскелен. Продольные профили. Подводящий водопровод от резервуаров 2х4300м^3 до площадки существующих резервуаров в г. Каскелен. Продольные профили.
14.	Книга 4. Часть 3.		Магистральный водовод от узла водозаборных сооружений на р. Южная Казачка до резервуаров 2х4300 м^3 г. Каскелен. Поперечные сечения. Сооружения. Подводящий водопровод от резервуаров 2х4300 м^3 до площадки существующих резервуаров в г. Каскелен. Поперечные сечения. Сооружения.
15.	Книга 5. Часть 1.		Площадка резервуаров (2шт х4300 м^3).с сооружениями для г. Каскелен Зона санитарной охраны (ЗСО).

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

			Резервуары для воды емкостью 4300 м^3 каждый (2 шт.). Альбом I; II;III;IV. Камера фильтров-поглотителей (2 шт. на каждый резервуар) 4 шт.. Альбом. Здание бактерицидной установки (1 шт.). Альбом. Проходная. Надворная уборная (по 1 шт.). Альбом. Трансформаторная подстанция (1 шт.). Альбом. Ограждение зоны санитарной охраны (ЗСО). Альбом. Площадка и автодорога по площадке. План. Разбивочный чертеж. Планы организации рельефа площадки, автодороги и асфальтированных площадок. Альбом. Водопроводные сети по площадке резервуаров. Альбом.
16.	Книга 5. Часть 2.		Площадка резервуаров (2шт х 4300 м^3) с сооружениями для г. Каскелен. Электроснабжение.
17.	Книга 6. Часть 1.		Площадка резервуара емкостью 300 м^3. (Разгрузочный резервуар). Зона санитарной охраны (ЗСО). Резервуар для воды емкостью 300 м^3 (1 шт.). Альбом I; II;III;IV. Камера фильтров-поглотителей (1 шт.). Альбом. Ограждение зоны санитарной охраны (ЗСО). Площадка и автодорога по площадке. План. Разбивочный чертеж. План организации рельефа площадки и автодороги. Альбом. Водопроводные сети по площадке резервуаров. Альбом.
18.	Книга 6. Часть 2.		Площадка резервуара емкостью 300 м^3. (Разгрузочный резервуар). Электроснабжение.
19.	Книга 7. Общ.часть		Сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные сметы.
20.	Книга 7. Часть 1		Водозаборный узел на р. Южная Казачка. Объектные и локальные сметы.
21.	Книга 7. Часть 2		Водозаборный узел на р. Каскелен. Объектные и локальные сметы.
22.	Книга 7. Часть 3		Площадка водоочистной станции. Объектные и локальные сметы.
23.	Книга 7. Часть 4		Магистральный и подводящий водопроводы с сооружениями. (акведуки, переходы а/д). Объектные и локальные сметы.
24.	Книга 7. Часть 5		Площадка резервуаров (2шт х 4300 м^3) с сооружениями для г. Каскелен. Объектные и локальные сметы.
25	Книга 7. Часть 6		Площадка резервуара 1 х 300 м^3
26.	Книга 7. Часть 7		Электроснабжение
			Заказная спецификация.
27.	Альбом 1.		Технологическая часть.
28.	Альбом 2.		Электротехническая часть.
			Приложения.
29.	Альбом 3.		Отчет по топографо-геодезическим работам.
30.	Альбом 4.		Отчет по инженерно-геологическим условиям строительства.
31.	Альбом 5.		Отчет по гидрологическим условиям р. Ю.Казачка и р. Каскелен.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1 пусковой комплекс (1 очередь строительства). Основная задача 1 пускового комплекса – забор и подача качественной питьевой воды для 23 населенных пунктов и г. Каскелен.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ПРИЕМСАРАПТАМА

Зона проекта водоснабжения включает г. Каскелен и 23 населенных пункта Каскеленского городского округа, Жандосовского, Райымбекского, Умтылского и Шамалганского сельских округов.

Территория имеет развитую асфальтированную дорожную сеть и прочие коммуникации, связывающие поселки с райцентром (г. Каскелен), областным центром (г. Талдыкорган) и г. Алматы.

Природно-климатические условия района строительства:

Для климатической характеристики в зоне Проекта использованы материалы многолетних наблюдений на метеорологических станциях Большое Алма-Атинское озеро (2516 м) и Каскелен (1137 м).

Климат данного района характеризуется большими годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха, сравнительно холодной зимой и продолжительным жарким летом.

Средняя годовая температура воздуха по м/с Большое Алма-Атинское озеро 1,1° С, по м/с Каскелен 7,80° С. Средняя температура самого холодного месяца - января - 9,2 и –5,8° С, соответственно. Абсолютный минимум – 29, -34° С.

Наиболее теплый месяц – июль. Средняя месячная температура июля 11,4-21,3° С. Абсолютный максимум температуры в июле - августе достигает 28-40° С.

Количество осадков, выпадающих за год, составляет по м/с Большое Алма-Атинское озеро - 819 мм и по м/с Каскелен – 546 мм. Наибольшая месячная сумма осадков приходится на летние месяцы (60 %). Уменьшение доли осадков за холодный период года в зоне Проекта обусловлено низким положением уровня конденсации в зимнее время. Минимальное количество осадков приходится на январь, февраль, август, октябрь.

Появление снежного покрова отмечается в конце октября, устойчивый снежный покров устанавливается обычно в первой декаде ноября (м/ст. Большое Алма-Атинское озеро) и в первой декаде декабря (м/ст. Каскелен). Разрушение снежного покрова происходит в середине марта (м/ст. Каскелен), а в районе м/ст. Большое Алма-Атинское озеро в третьей декаде мая. Продолжительность залегания снежного покрова 216 дней (м/ст. Большое Алма-Атинское озеро) и 157 дней (м/ст. Каскелен). Наибольшая высота снежного покрова за зиму достигает 147 см (м/ст. Большое Алма-Атинское озеро)

Средняя годовая абсолютная влажность воздуха 4,5 гПа (м/с. Большое Алма-Атинское озеро). Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в мае – 69%, наименьшая – в декабре – 52 %.

Средний годовой дефицит влажности воздуха 3,3 гПа. В зимнее время он равен 1,7 – 2,6 гПа, в теплое время 2,6 – 5,6 гПа.

Средняя годовая скорость ветра 1,7 м/с. Преобладающее направление ветра – юго-западное (м/ст. Большое Алма-Атинское озеро).

В связи с неравномерным залеганием снежного покрова промерзание почвы тоже неравномерное. Низкие температуры воздуха являются причиной глубокого промерзания почвы. Глубина промерзания в рассматриваемом районе для крупнообломочных грунтов составляет 130 см, а для песков гравелистых крупных и средней крупности - 110 см.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства:

Водопроводная сеть расположена в пределах шлейфов конуса выноса крупных рек (Каскеленка, Аксай), аккумулятивной предгорной наклонной равнины и останцовой бугристой области (В), приподнятой над окружающей равниной. В пределах описываемой территории выделено несколько геолого-генетических комплексов отложений, каждый из которых характеризуется разнообразием литологического строения и физико-техническими характеристиками грунтов.

Область предгорных шлейфов выноса сложена комплексом верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных образований (apQIII) (1 комплекс), приуроченных к наиболее крупным конусам выноса и комплексом верхнечетвертичных и современных аллювиально-пролювиальных образований (apQIII-IV) (2 комплекс), слагающих конуса выноса малых рек. Поверхность конусов выноса характеризуется нерасчлененным типом

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

рельефа (исключая ирригационную систему) с хорошо выраженным уклоном на север, достигающим 15 градусов.

Господствующие литологические разности поверхностных отложений 1-го комплекса представлены связными (мощность от 2,0 до 10,0 м), мелкообломочными грунтами. Подстилающими являются, в основном, крупнообломочные грунты с песчаным заполнителем, мощность которых до 50,0 м.

Отложения 2-го комплекса по литологическому составу и физико-механическим свойствам во многом сходны с отложениями 1-го комплекса и по литологическому строению представлены: глинами, суглинками, суглинками гравелистыми, супесями, супесями гравелистыми, песками гравелистыми, гравием и крупнообломочными грунтами.

В гидрогеологическом отношении область характеризуется глубоким погружением и транзитом грунтовых вод, выклинивающихся на поверхность только по периферии, образуя здесь полосу шириной до 1,5-2,0 км, окаймляющую предгорные шлейфы.

Аккумулятивная предгорная наклонная равнина имеет пологонаклонную поверхность с небольшим уклоном на север (0.5-3). Рельеф равнины слабоволнистый, волнистый, развита густая эрозионная сеть. Сложена равнина комплексом среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных образований и литологически представлена, в основном, связными грунтами, из которых преобладающими являются суглинки и супеси от макропористых до плотных. Отложения характеризуются горизонтальной слоистостью, обусловленной чередованием в разрезе суглинков, супесей, глин с песками (от мелкозернистых до гравелистых) и линзами грубообломочного материала. В толще суглинков на различных глубинах в зоне аэрации имеются включения плотно сцементированных карбонатных стяжений. Верхние горизонты часто облессованы и подвержены процессам засоления. Мощность связных грунтов от 2.0 до 15.0-20.0 м.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая область относится к зоне вторичного погружения грунтовых и формирования напорных вод. Расположение напорных водоносных горизонтов этажное. Из природных физико-геологических процессов для данной области характерны слабая просадочность в лессовых породах и нередко заболачивание грунтов в зонах местного выклинивания грунтовых вод.

Область останцовых бугров занимает ограниченную площадь и представлена серией плосковершинных асимметричных бугров, имеющих относительные превышения над окружающей их наклонной равниной до 70.0 м. Сложены останцы нижнечетвертичными флювиогляциальными образованиями (f QI), преимущественно суглинки с линзами и прослоями глин. Современные физико-геологические процессы проявляются в виде слабой просадочности (в условиях избыточного увлажнения), линейной эрозии с образованием промоин, образование оврагов.

В гидрогеологическом отношении участок характеризуется как безводный до глубины 150.0 м, т.е. на всю мощность отложений связных грунтов. Напорные воды залегают на глубинах более 150.0 м и приурочены к валунно-галечникам (уровни устанавливаются на глубине до 33.0 м). Большая глубина залегания подземных вод затрудняет условия водоснабжения.

Сейсмичность района 9 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе (1 пусковой комплекс первой очереди строительства) разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональными назначениями и требованиями по благоустройству, санитарно-экологическим и противопожарным нормам. Участок находится в Карасайском районе, на реках Южная казачка и Каскеленка.

Рельеф участка с перепадами. Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и горизонталей.

В первый пусковой комплекс I очереди строительства Каскеленского группового водовода входят следующие сооружения: узел водозаборных сооружений на р. Южная

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Казачка; узел водозаборных сооружений на р. Каскелен; площадка водоочистной станции; площадка резервуара емкостью 300 м^3 (разгрузочный резервуар); магистральный водопровод с сооружениями до резервуаров 2х4300 м^3 г. Каскелен; площадка резервуаров (2х4300 м^3) с сооружениями для г. Каскелен; подводящий трубопровод с сооружениями в г. Каскелен; эксплуатационные автодороги; ограждения зон санитарной охраны (ЗСО); строения для службы охраны и эксплуатации (проходная, склад, надворный туалет и т.п.).

Покрытие проездов и площадок асфальтобетонное.

Отвод поверхностных вод производится в пониженные места по рельефу.

Ограждение площадок – из железобетонных панелей.

Свободные площадки озеленяются декоративными деревьями и кустарниками.

На площадке водоочистной станции запроектированы: водоочистная станция, котельная, проходная, надворная уборная, трансформаторная подстанция, дизельный генератор, навесы для автомашин, септик, распределительная камера (2 шт), топливный резервуар.

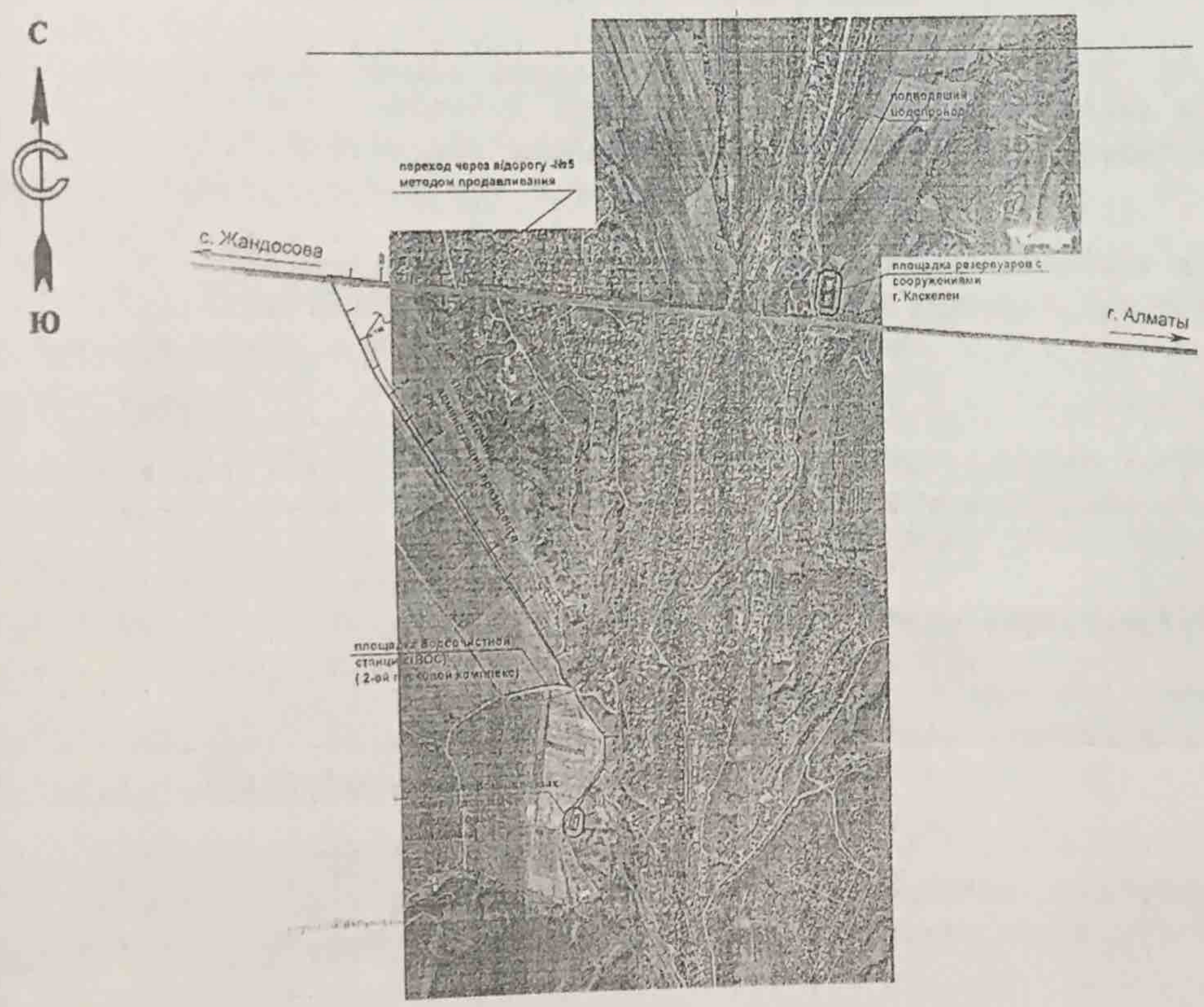
На площадке резервуара емкостью 300 м^3 запроектировано: резервуар для воды емкостью 300 м^3, фильтр-поглотитель, ограждение.

На площадке резервуаров (2 штх4300 м^3) запроектированы: резервуар для воды емкостью 4300 м^3 – 2 шт, фильтры-поглотители – 4 шт, здание бактерицидной установки, проходная, уборная, трансформаторная подстанция, ограждение из железобетонных панелей.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Водоочистные сооружения	Резервуары
1.	Площадь участка	м^2	7748	11217
2.	Площадь застройки	м^2	1065,9	2747
3.	Площадь покрытия	м^2	2068,5	1740
4.	Площадь озеленения	м^2	4613,6	6730



ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Рис. №1. Ситуационная схема

6.2.2. Технологические решения

Водозаборный узел на р. Южная Казачка

Водозаборный узел состоит из: бетонного фиксированного порога; водоприемника; подводящего к отстойнику канала; отстойника; промывной галереи; участка водовода с водомерным устройством; хозяйственного двора со служебными помещениями; служебной дороги.

Бетонный фиксированный порог

Фиксированный порог состоит из:

- глухой (из габионной кладки) части, примыкающей к левому борту, длиной 50 м, высотой 4-5 метра, шириной по гребню – 3 м и с заложением откосов m=1.

- водосливной бетонной части длиной 20 м с водосливом практического профиля, который сопряжен с устоями левого и правого берегов.

- водоприемной бетонной части шириной 3,5 м, совмещенной с водосливной частью. Гребень водоприемной части выполнен в виде водослива с широким порогом, в теле порога устроен горнорешетчатый водоприемник.

Водоприемник

Водоприемная галерея выполнена в теле водоприемной части порога шириной 1 м, переменной высотой от 0,6 до 1,1 метра с уклоном по дну i=0,1 в сторону правого берегового устья. Длина галереи 3,5 метра.

В теле берегового устья для пропуска забранной воды предусмотрено отверстие, которое перекрыто затвором ГС 80х200, позволяющий регулировать величину расхода водозабора.

Сверху водоприемная галерея перекрыта решеткой. В свою очередь водоприемная решетка защищена от удара крупных камней специальными полозьями, таврового сечения. Для свала наносов с решетки она устраивается с уклоном по течению реки i=0,15.

При водозаборе в зимнее время, когда вода практически чистая, решетки водоприемника полностью снимаются, вода попадает в открытую траншею, подача расходов и борьба с возможными наносами осуществляется в регулирующей части водоприемника с автоматическим водосливом, промывником и затворами.

Подводящий канал

По проекту предусмотрено строительство подводящего к отстойнику канала прямоугольного сечения, пропускной способностью до 1 $м^3/с$, с уклоном по дну i=0,025 и шириной 0,6 м. Канал выполняется из монолитного железобетона.

Подача воды в канал регулируется затвором водоприемника.

Отстойник и промывная галерея

В подводящий канал и отстойник из водоприемника будут попадать наносы от 12 мм и меньше, т.е. равные и мельче просвета решетки водоприемника. Для защиты магистрального трубопровода от истирания в составе водозаборного узла предусмотрен отстойник с непрерывным промывом наносов системы Дюфура.

Вода потребителю из отстойника подается по водопроводу диаметром 500 мм. Перед входом воды в трубопроводы установлен затвор ГС 60х60х200.

Промывная вода с наносами из отстойника попадает в промывную галерею, которая транспортирует наносы обратно в реку. Галерея заканчивается бетонным упорным зубом с уступом над речным уровнем на 50÷60 см.

Водозаборный гидроузел на р. Каскелен

Водозаборный узел состоит из низконапорной плотины; водоприемника (доннорешетчатый); подводящего к отстойнику канала; отстойника; промывной галереи;

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

участка водовода с водомерным устройством; хозяйственного двора со служебными помещениями; служебных дорог.

Низконапорная плотина.

Бетонная водосливная плотина рассчитана на пропуск расхода 1% обеспеченности Q=125 м^3/с и проверена на пропуск расхода 0,1% обеспеченности 170 м^3/с. При прохождении по реке расходов превышающих эти значения может быть размыта земляная часть плотины, которая быстро восстанавливается.

Плотина состоит из:

- глухой (из габионной кладки) части, примыкающей к левому берегу. Длина земляной части 18 м, высота в основном 3 метра, ширина по гребню – 5 м. Заложение откосов: верхового m=2, низового m=1;
- водосливной бетонной части длиной 15 м с автоматическим водосливом практического профиля, левобережным и правобережным устоями
- водоприемной бетонной части шириной 3 м. Гребень водоприемной части выполнен в виде водослива с широким порогом, в теле порога устроен горнорешетчатый водоприемник.

Водоприемник

Водоприемная галерея выполнена в теле водоприемной части порога шириной 1 м, переменной высотой от 0,6 до 1,1 метра с уклоном по дну i=0,1 в сторону правого берегового устья. Длина галереи 3,5 метра. В теле берегового устоя для пропуска забранной воды предусмотрено отверстие, которое перекрыто затвором ГС 80х200, позволяющий регулировать величину расхода водозабора.

Сверху водоприемная галерея перекрыта решеткой. В свою очередь водоприемная решетка защищена от удара крупных камней специальными полозьями, таврового сечения.

При водозаборе в зимнее время, когда вода практически чистая, решетки водоприемника полностью снимаются, вода попадает в открытую траншею, подача расходов и борьба с возможными наносами осуществляется в регулирующей части водоприемника с автоматическим водосливом, промывником и затворами.

Подводящий канал

По проекту предусмотрено строительство подводящего к отстойнику канала прямоугольного сечения пропускной способностью 1 м^3/с, с уклоном по дну i=0,03, шириной 0,6 м. Канал выполняется из монолитного железобетона толщиной по периметру 30 см.

Подача воды в канал регулируется затвором водоприемника.

Отстойник и промывная галерея

В подводящий канал и отстойник из водоприемника будут попадать наносы от 12 мм и меньше, т.е. равные и мельче просвета решетки водоприемника.

Для защиты магистрального трубопровода от истирания в составе водозаборного узла предусмотрен отстойник с непрерывным промывом наносов системы Дюфура.

Вода потребителю из отстойника подается по водопроводу диаметром 500 мм. Перед входом воды в трубопроводы установлен затвор ГС 60х60х200.

Промывная вода с наносами из отстойника попадает в промывную галерею, которая транспортирует наносы обратно в реку. Галерея заканчивается бетонным упорным зубом с уступом над речным уровнем на 50÷60 см.

Площадка водоочистной станции

Площадка водоочистной станции расположена на 1,2 км южнее перекрестка автодорог Алматы - Шамалган и г. Каскелен - с. Известковый. Участок размером 75,5х90,0 м с общим уклоном с юга на север по короткой стороне, свободный от зеленых насаждений.

Наружное пожаротушение осуществляется из двух пожарных гидрантов, установленных на подводящем трубопроводе , расход воды составляет 10 л/сек.

Перепад высот составляет 6,0 метров с юга на север с абсолютной отметки 1056,50- крайняя отметка границы участка с южной стороны до абсолютной отметки 1050,50- крайняя отметка границы участка с северной стороны.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Перед началом работ производятся мероприятия по инженерной подготовке территории с северной стороны, а также с восточной и западной сторон возводится подпорная стена с устройством нагорной канавы для сбора и отвода поверхностных вод.

Генеральным планом предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений на территории площадки водоочистной станции: водоочистная станция; котельная, сблокированная с основным зданием водоочистной станции; резервуар резервного дизельного топлива; проходная; надворная уборная; трансформаторная подстанция; дизельный генератор; навес для автомашин; септик; распределительная камера №76; распределительная камера №77.

Технология очистки воды

Станция очистки воды с максимальной производительностью 45792 м^3/сутки (1908 м^3/час) предназначена для системы водоснабжения Карасайского района Алматинской области. Требуемое минимальное количество исходной воды в линию подачи фильтров – 48192 м^3/сутки (2008 м^3/час) с давлением – не менее 3,5 бар. Требование к составу очищенной воды – нормы Сан ПиН РК 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

Химический состав воды:

Таблица №3

№ п/п	Показатель	Исходная вода	Сан ПиН РК 3.02.002.04
1	Мутность, мг/л	3÷3,5	1,5
2	Цветность, градус	4,0-25,0	20,0
3	Общая жесткость, мг-эке/дм^3	0,75	7,0
4	Хлориды, мг/дм^3	0,30	350,0
5	Сульфиты, мг/дм^3	2,0	500,0
6	Железо, мг/дм^3	0,02	0,3

Предлагаемая схема очистки рассчитана из представленных анализов воды и включает следующие стадии обработки исходной воды: первичное дозирование гипохлорита натрия, предварительное отделение механических примесей на гидроциклонах, фильтрация с порогом отсева 25 мкм на автоматических самоочищающихся фильтрах и заключительная стадия – обеззараживание воды гипохлоритом натрия. Предлагаемая схема очистки состоит из трех параллельных линий.

Схема водоочистки включает следующие узлы:

- система дозирования гипохлорита натрия для удаления цветности – предварительное хлорирование;
- гидроциклоны для отделения грубых механических примесей;
- фильтры автоматические с порогом отсева 25 мкм – фильтры сетчатые;
- система приготовления, хранения и дозирования раствора гипохлорита натрия – обеззараживание.

В настоящем рабочем проекте для механической фильтрации воды выбрано оборудование, предлагаемое ТОО «Мембранные технологии С.А.».

Применение блока сетчатых фильтров EBS 10000 (25 мкм) исключает создание громоздкого хозяйства для очистки воды. Работает без потребления электроэнергии (за счет давления воды).

Для хранения промывной воды для фильтров предусматривается разгрузочный резервуар емкостью 300 м^3, располагаемый на 30 м выше по рельефным условиям для создания необходимого напора для промывки.

6.2.3. Архитектурные решения

Площадка водоочистной станции (ВОС)

Водоочистная станция

Здание одноэтажное состоит из двух блоков прямоугольной формы в плане; Блок размерами в осях 21,6 х 16,0 м высотой помещений от 2,8 м. до 4,9 м, в помещениях с подвесными потолками высота 2,7 м, Блок размерами в осях 26,4 х 18,0 м высотой помещения от 4,0 до 6,36 м и пристроенная котельная размером в осях 3,25 х 4,5 м, высотой помещения от 3,13 до 3,66 м.

МЕМЛЕКАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка. Кирпичные стены - штукатурка, водоэмульсионная покраска. В помещениях : раздевалки, санузел, душевая, моечная, хлораторная - глазурованная плитка. Стены и потолки из Сендвич панелей - полимерное покрытие. Подвесные потолки – выравнивание ветонитом, клеевая покраска, масляная окраска, водоэмульсионная покраска. Полы в помещениях линолеумные, бетонные и керамическая плитка. Окна и двери – металлопластиковые.

Крыша двускатная из кровельных Сендвич панелей по стальным прогонам покрытия. Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1,5 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 922,0 м^2.
Общая площадь 888,0 м^2.
Полезная площадь 856,7 м^2.
Строительный объем 4813,2 м^3.

Навес для автомашин

Навес – стоянка на 5 мест одноэтажный прямоугольной формы в плане 17,5 х 6 м.

Отделка - грунтовка и покраска всех металлических конструкций. Полы бетонные.

Крыша односкатная из профилированного настила по стальным прогонам покрытия.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 174,0 м^2.
Строительный высота 3,45 м

Проходная

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане размерами в осях 3,74 х 4,4 м с высотой помещений 3,0 м.

Внутренняя отделка: штукатурка стен, левкас, побелка; полы линолеумные. Окна и двери – деревянные.

Наружная отделка: стены – выравнивающая штукатурка, декоративная штукатурка

Крыша плоская. Покрытие - рубероид на битумной мастике. Вокруг здания выполнена отмостка шириной 0,8 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 19,87 м^2.
Общая жилая площадь 12,96 м^2.
Строительный объем 65,96 м^3

Узел водозаборных сооружений на р. Южная Казачка. Здания и сооружения. Домик службы эксплуатации.

Здание одноэтажное с мансардой квадратной формы в плане размерами в осях 6,0 х 6,0 м высотой помещений 2,5 м.

Внутренняя отделка: штукатурка стен, побелка, покраска панелей, потолков; полов - линолеумные. Окна и двери – деревянные.

Наружная отделка: выравнивающая штукатурка, декоративная штукатурка набрызгом (цветная)

Крыша двускатная. Покрытие из металлошифера по деревянному каркасу.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 39,68 м^2.
Приведенная площадь 40,03 м^2.
Строительный объем 144,51 м^3.

Склад хозяйственного инвентаря и твердого топлива.

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане размерами в осях 3,0 х 4,2 м с переменной высотой помещений от 2,08 – 2,88 м.

Внутренняя отделка: штукатурка стен, побелка; полы глинобитные.

Окна и двери – деревянные.

Наружная отделка: стены – расшивка швов; цоколь выравнивающая штукатурка, декоративная штукатурка - набрызгом (цветная).

Крыша односкатная. Покрытие кровли из металлошифера по деревянному каркасу.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 0,7 м.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 13,5 м^2.
Полезная площадь 11,8 м^2.
Строительный объем 33,8 м^3.

Надворная уборная

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане размерами в осях 1,18 х 1,755 м с переменной высотой помещения от 1,9 – 2,5 м.

Внутренняя отделка покраска деревянных конструкций.

Двери – деревянные.

Наружная отделка покраска деревянных конструкций.

Крыша односкатная. Покрытие кровли из металлошифера по деревянному каркасу.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 0,7 м.

Узел водозаборных сооружений на р. Каскелен. Здания и сооружения.

Домик службы эксплуатации.

Здание одноэтажное с мансардой прямоугольной формы в плане размерами в осях 6,0 х 6,0 м высотой помещений 2,5 м.

Внутренняя отделка: штукатурка стен, побелка, покраска панелей и потолков; полы - линолеумные. Окна и двери – деревянные.

Наружная отделка, Выравнивающая штукатурка, декоративная штукатурка набрызгом (цветная)

Крыша двускатная. Покрытие кровли из металлошифера по деревянному каркасу .

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1,0 м

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 39,68 м^2.
Общая площадь 40,03 м^2.
Строительный объем 144,51 м^3

Склад хозяйственного инвентаря и твердого топлива.

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане размерами в осях 3,0 х 4,2 м с переменной высотой помещений от 2,08 – 2,88 м.

Внутренняя отделка: штукатурка стен, побелка, полы глинобитные.

Окна и двери – деревянные.

Наружная отделка: стены – расшивка швов; цоколь выравнивающая штукатурка, декоративная штукатурка - набрызгом (цветная)

Крыша односкатная. Покрытие кровли из металлошифера по деревянному каркасу.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 0,7 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 13,5 м^2.
Полезная площадь 11,8 м^2.
Строительный объем 33,8 м^3.

Надворная уборная

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане размерами в осях 1,18 х 1,755 м с переменной высотой помещения от 1,9 – 2,5 м.

Внутренняя отделка - покраска деревянных конструкций.

Двери – деревянные. Наружная отделка покраска деревянных конструкций. Крыша односкатная. Покрытие кровли из металлошифера по деревянному каркасу. Вокруг здания выполнена отмостка шириной 0,7 м

Площадка резервуаров (2х4300 м^3) с сооружениями для г. Каскелен

Проходная

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане размерами в осях 3,74 х 4,4 м с высотой помещений 3,0 м.

Внутренняя отделка: штукатурка стен, левкас, побелка; полы линолеумные.

Окна и двери – деревянные.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Наружная отделка. Стены – выравнивающая штукатурка , декоративная штукатурка.

Крыша плоская. Покрытие кровли - рубероид на битумной мастике. Вокруг здания выполнена отмостка шириной 0,8 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки	19,87 м^2.
Общая площадь	12,96 м^2.
Строительный объем	65,96 м^3.

Надворная уборная

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане размерами в осях 1,18 х 1,755 м с переменной высотой помещения от 1,9 – 2,5 м.

Внутренняя отделка покраска деревянных конструкций. Двери – деревянные.

Наружная отделка покраска деревянных конструкций.

Крыша односкатная. Покрытие из металлошифера по деревянному каркасу . Вокруг здания выполнена отмостка шириной 0,7 м

Здание бактерицидной установки

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане размерами в осях 5,7 х 9,12 м с высотой помещений 3,5 м.

Внутренняя отделка - штукатурка стен , покраска масляными красками и клеевыми красками. Полы - керамическая плитка. Окна – металлопластиковые. Двери внутренние – деревянные, наружные - металлические.

Наружная отделка: улучшенная штукатурка, окраска перхлорвиниловыми красками. Крыша плоская. Покрытие - рубероид на битумной мастике. Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки	62,15 м^2.
Общая площадь	48,34 м^2.
Строительный объем	236,15 м^3.

6.2.4. Конструктивные решения

Площадка водоочистной станции (ВОС)

Водоочистная станция

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - IIIа.

Конструктивная система – здание каркасное из металлических колонн и ригелей

Шаг колонн в продольном направлении 3,6, 6,0 и 6,6 м; в поперечном направлении 8,0 м и 9,0 м.

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные и монолитные железобетонные фундаментные балки из бетона класса В15. Армирование фундаментов и фундаментных балок выполнено вязаными каркасами и сетками из стержневой арматуры класса AIII. AI по ГОСТ 5781-82*

Стены наружные из стеновых Сендвич панелей (ТОО «ПолимерМеталл-Т») с несгораемым утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна по стеновому фахверку из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83* и кирпичной кладки из кирпича М75 на растворе М50 толщиной 380 мм и 250 мм. Внутренние стены и перегородки из кирпича М75 на растворе М50 толщиной 250 мм и 120 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные на всю толщину стен из бетона класса В25, армированы вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII. AI по ГОСТ 5781-82*

Каркас: колонны из гнутых профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003 ригеля из двутавров по СТО АСЧМ 20-93, прогоны из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83*, связи из гнутых профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Кровельное ограждение из кровельных Сэндвич-панелей (ТОО «ПолимерМеталл-Т»).

Навес для автомашин

Уровень ответственности здания - III.

Степень огнестойкости - IIIа.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Стены и перегородка - кладка из кирпича М75 на растворе М50 усиленные горизонтальным армированием сетками из стержневой арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*и Вр-I по ГОСТ 6727-80*, вертикальными монолитными железобетонными включениями из бетона класса В 15. Армирование сердечников выполнено из стержневой арматуры класса AII и AI по ГОСТ 5781-82*. Предусмотрен антисейсмический пояс из бетона класса В 15, армированный стержневой арматурой класса AII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие из металлошифера по деревянному каркасу.

Узел водозаборных сооружений на р. Каскелен. Здания и сооружения. Домик службы эксплуатации.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - III.

Конструктивная система – здание с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции.

Фундаменты ленточные монолитные бутобетонные М150.

Стены - кирпичная кладка из кирпича М75 на растворе М50 толщиной 380 мм усиленная горизонтальным армированием сетками из стержневой арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*и Вр-I по ГОСТ 6727-80*, вертикальными монолитными железобетонными включениями из бетона класса В 15. Армирование сердечников выполнено из стержневой арматуры класса AII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – монолитные железобетонные на всю толщину стен из бетона класса В15, армированные вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие из деревянного настила по деревянным балкам перекрытия. Предусмотрен антисейсмический пояс из бетона класса В 15 армированный стержневой арматурой класса AII по ГОСТ 5781-82*.и Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Склад хозяйственного инвентаря и твердого топлива.

Уровень ответственности здания - III.

Степень огнестойкости - III.

Конструктивная система – здание с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции.

Фундаменты столбчатые монолитные из бутобетона и железобетонная рандбалка из бетона класса В15 армированная стержневой арматурой класса AII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Стены и перегородка - кладка из кирпича М75 на растворе М50 толщиной 120 мм, усиленные горизонтальным армированием сетками из стержневой арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*и Вр-I по ГОСТ 6727-80*, вертикальными монолитными железобетонными включениями из бетона класса В 15. Армирование сердечников выполнено из стержневой арматуры класса AII и AI по ГОСТ 5781-82*. Предусмотрен антисейсмический пояс из бетона класса В 15, армированный стержневой арматурой класса AII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие из металлошифера по деревянному каркасу.

Площадка резервуаров (2х4300 м^3) с сооружениями для г. Каскелен

Проходная

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – здание с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции.

Фундаменты ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15. Армирование фундаментов выполнено сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*

Стены - кирпичная кладка из кирпича М100 на растворе М50 толщиной 380 мм, перегородки из кирпича М100 на растворе М50 толщиной 120 мм, усиленные горизонтальным армированием сетками из стержневой арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*и Вр-I по ГОСТ 6727-80*, вертикальными монолитными железобетонными включениями из бетона класса В 15. Армирование сердечников выполнено из стержневой арматуры класса AII по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Перемычки – монолитные железобетонные на всю толщину стен из бетона класса В15, армированные вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие из сборных железобетонных плит. В уровне перекрытия предусмотрен антисейсмический пояс из бетона класса В15 армированный стержневой арматурой класса AII по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Покрытие кровли - рубероид на битумной мастике.

Здание бактерицидной установки

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – здание с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции.

Фундаменты ленточные монолитные из бетона класса В15.

Стены - кирпичная кладка из кирпича М75 на растворе М50 толщиной 380 мм, усиленная горизонтальным армированием сетками из стержневой арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80*, вертикальными монолитными железобетонными включениями из бетона класса В15. Армирование сердечников выполнено из стержневой арматуры класса AII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – монолитные железобетонные на всю толщину стен из бетона класса В15, армированы вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие из сборных железобетонных плит. В уровне перекрытия предусмотрен антисейсмический пояс из бетона класса В15, армированный стержневой арматурой класса AII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие кровли - рубероид на битумной мастике.

Резервуар емкостью 4300 м^3

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - не нормируемая.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0 х 39,0 м, высота от дна до низа перекрытия 5,04 м, принят по типовому проекту 901-4-82с.84. Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные из бетона на портландцементе W 6 по водонепроницаемости. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Стены резервуара запроектированы из панелей по ТП 901-4-81с.84- IV. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В 3,5, набетонка из цементного раствора марки 100.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости. Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющимся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

Резервуар емкостью 300 м^3

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - не нормируемая.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 15,0 м, высота от дна до низа перекрытия 3,64 м, принят по типовому проекту 901-4-82с.84. Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные из бетона на портландцементе W 6 по водонепроницаемости. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Стены резервуара запроектированы из панелей по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ТП 901-4-79с.84- IV. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В 3,5, набетонка из цементного раствора марки 100

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости. Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющимся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 9 баллам.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Для защиты от гниения и поражения древоразрушающими насекомыми всех деревянных элементов применяется антисептическая паста и смесь буры с борной кислотой.

От воздействия влаги выполняется вертикальная гидроизоляция поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом путем обмазки горячим битумом за два раза.

Горизонтальная гидроизоляция – слой цементно-песчаного раствора состава 1:2.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование от 08.04.2012 года, утвержденным заказчиком.

Тепломеханические решения котельной

Котельная пристроена к основному зданию водоочистной станции. Проектируемая котельная с одним чугунным котлом марки GN2 №07, производитель "FERROLI" (Италия), тепловой мощностью 126 кВт, предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60° С, для горячего водоснабжения – вода с параметрами 55° С.

Для приготовления горячей воды устанавливается емкостной водогрейный бойлер, производитель "FERROLI" (Италия). Емкость бойлера 500 л.

В котельной установлен сетевой циркуляционный насос BPH 60/280.50M DAB, насос горячего водоснабжения A56/180 XM, насос аварийной подпитки AC 35/130 DAB. Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания котлов, запорной, предохранительной и контрольно-измерительной арматурой. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов – грунтовка ГФ-021 в два слоя.

Тепловая изоляция трубопроводов, имеющих температуру на поверхности более 45° С – гибкая трубчатая изоляция «K-Flex» толщиной 9 мм.

Вентиляция котельной естественная через решетки в двери.

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов устанавливаются металлическая дымовая труба диаметром 180 мм высотой 8,4 м.

МЕДАРГТАМА

Топливом для котельной является природный газ, резервное топливо - дизельное топливо с теплотворной способностью 10100 ккал/кг. Хранение жидкого топлива предусмотрено в проектируемом подземном резервуаре емкостью 5 м³. Схема подачи топлива к котлу – циркуляционная. Трубопроводы топлива выполнены из стальных бесшовных труб ГОСТ 10704-91. Запорная арматура – стальная. Для подогрева жидкого топлива в наружной емкости применяется электрокабель.

Прокладка трубопроводов, от резервуара для хранения жидкого топлива до котельной, подземная.

Все трубопроводы, независимо от транспортируемой среды, подлежат изоляции минеральной ватой на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-2003 толщиной 40 мм. Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ по ТУ6-11-145-80

Отопление и вентиляция

Водоочистная станция

Источником теплоснабжения является пристроенная к зданию котельная. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70° С.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М90.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами.

Трубопроводы системы отопления выполнены из полипропиленовых армированных труб и прокладываются в штрабе пола.

Для системы теплоснабжения калориферов приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ3262-75*.

В фильтровальном зале температура воздуха поддерживается плюс 5° С за счет поступления тепла от оборудования.

В качестве резервного источника тепла устанавливается воздушно-отопительный агрегат, который включается при понижении температуры воздуха в помещении ниже плюс 5 °С.

Магистральные трубопроводы системы отопления и теплоснабжения изолируются материалами из вспененного синтетического каучука фирмы «Armacell».

Стальные трубопроводы предварительно покрываются антикоррозионным покрытием ОСТ-6-70-426-79 в два слоя по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

Вентиляция здания запроектирована с механическим и естественным побуждением. Объем вытяжного воздуха рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков и по кратности. Приточный воздух в зимний период очищается и подогревается системой П1. На приточной системе предусматривается установка шумоглушителя.

Вытяжные установки располагаются в подшивных потолках, обслуживаемых помещений и под потолком производственных помещений.

Воздуховоды вентиляционных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На Отопление (электро)	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Водоочистная станция	-25	36,5	60,8	18,6	115,9

Бактерицидная установка.

Для поддержания внутренней температуры плюс 5° С в помещении установлены электрические нагревательные приборы типа ПЭТ – 4,1. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Проходная.

Для поддержания внутренней комфортной температуры в холодный период года в приходной запроектировано печное отопление.

Вентиляция проходной приточно-вытяжная с естественным побуждением – через открываемые окна и двери.

6.2.4.2. Водоснабжение и канализация

Магистральный водовод

Магистральный водопровод начинается от отстойника на узле водозаборных сооружений и доходит до разгрузочного резервуара, далее минуя площадку водопроводных очистных сооружений (ВОС), водопровод проходит до распределительной камеры у автодороги Алматы-Шамалган. Далее водопровод проходит вдоль автодороги в восточном направлении, пересекает р. Каскелен и доходит до резервуаров 2х4300 м^3.

Магистральный водопровод по всей длине разбит на 9 ремонтных участков. Длина каждого ремонтного участка от 1,2 км до 2,2 км.

Ремонтные участки разделены отключающими задвижками.

Для предохранения водопровода от недопустимого повышения давления в конце ремонтных участков устанавливаются камеры гашения.

В связи с волнистым рельефом местности предгорной зоны вдоль трассы водопровода в пониженных и в повышенных местах устанавливаются колодцы опорожнения и выпуска воздуха из трубопровода. Отвод воды осуществляется в ближайший водосток или овраг.

От узла водозаборных сооружений на р. Каскелен запроектирован водовод из стальных труб диаметром 530х8 мм ГОСТ 10704-91 с подключением к магистральному водопроводу от водозабора на р. Южная Казачка на ПК 16+42 в колодце В-11. Внутренняя изоляция – цементно-песчаная, наружная - весьма-усиленная.

Для защиты внутренней поверхности внутриплощадочных стальных труб, кроме стальных футляров, от коррозии намечается применить цементно-песчаное покрытие.

Учитывая возможность возникновения повышенного избыточного давления при Н≥100 и с учетом сложных геологических, рельефных и стесненных условий прокладки на магистральном водопроводе, приняты стальные трубы в одну нить диаметром 580х8 мм протяженностью 21,3 км. От площадки резервуаров до существующих резервуаров г. Каскелен предусмотрена одна нитка трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром 315х18,7 по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 2,68 км.

6.2.4.3. Газоснабжение

Раздел выполнен всоотвествии с техническими условиями №2/343 от 01.06.2012 года на газоснабжение котельной, выданными ТОО «Алмтыгазсервис-холдинг».

Газопровод среднего давления

Точка подключения №1 предусмотрена от существующего надземного газопровода среднего давления диаметром 219х5,0 мм, ГОСТ 10704-91.

В точке подключения предусмотрена установка стальной задвижки Ду150 30с41нж в ограждении 2,0х2,0х1,6 (h) м.

Надземный газопровод от ПК0 до П1+52 запроектирован из стальной трубы диаметром 159х4,5 мм ГОСТ 10704-91. Прокладка газопровода надземная на отдельно стоящих опорах на высоте Н+2,0м, опоры из стальной трубы Д114х4,0 мм ГОСТ 10704-91 с учетом рельефа земли, шаг между опорами принят – 10,0 м.

Надземный газопровод от ПК1+52 до ПК15+65 прокладывается на отдельно стоящих опорах высотой Н+5,0 м, опоры выполняются из стальной трубы Д159х4,5мм ГОСТ 10704-91.

Газопровод среднего давления на участке ПК12+55 опускается в землю для прокладки подземным способом. Перед опуском газопровода в землю устанавливается отключающее устройство стальная задвижка диаметром 150 мм 30с41нж в ограждении 2,0х2,0х1,6 (h) м.

Участок газопровода среднего давления L=127 м от ПК 12+55 до ПК 13+78 прокладывается подземным способом на глубине от 1,2м. На ПК13+15 предусмотрена прокладка газопровода в стальном футляре диаметром 273х6,0 мм, L=6,0 м с заделкой концов футляра смоляной паклей и заливкой битумом.

Изоляция подземного газопровода принята типа «Весьма усиленная» поливинилхлоридной лентой. Дополнительно предусмотрена протекторная защита подземного газопровода среднего давления протектором ПМ-20У (3 шт.).

На выходе газопровода из земли предусмотрена обсадная труба диаметром 273х6,0 мм, L=1,5 м с установкой электроизолирующего фланцевого соединения диаметром 150 мм.

От ПК15+65 прокладка газопровода среднего давления запроектирована надземным способом на отдельно стоящих опорах высотой Н+1,6 м, опоры выполняются из стальной трубы диаметром 114х4,0 мм ГОСТ10704-91, шаг между опорами =10 м.

В точки врезки от ПК36+66 в существующий газопровод среднего давления предусмотрена установка отключающего устройства стальной задвижки Ду150 30с41нж.

При пересечении газопроводом автодороги выполняется арочный переход высотой Н+5,0м, опоры приняты из стальной трубы Д159х5,0мм по ГОСТ 10704-91 с учетом рельефа земли.

Согласно техническим условиям, участок газопровода среднего давления на ответвлении до территории очистных сооружении на пересечении трассы Алматы – Жандосова, угол трассы Каскелен - Известковый подлежит перекладке с Ду50 на расчетный диаметр 114х4,0 мм с демонтажем существующего газопровода диаметром 57х3,5 мм от ПК0 до ПК3+65.

В точке подключения № 2 предусмотрена установка стальной задвижки Ду100 30с41нж.

Участок газопровода среднего давления диаметром 114х4,0 мм от ПК0 до ПК3+65 запроектирован надземным способом на отдельно стоящих опорах высотой Н+1,60 м, опоры выполняются из стальной трубы диаметром 76х4,0 мм ГОСТ10704-91, шаг между опорами принят - 8,0 м.

Участок газопровода среднего давления диаметром 114х4,0 мм от ПК3+65 до ПК9 запроектирован надземным способом на отдельно стоящих опорах высотой Н+3,0 м, опоры выполняются из стальной трубы диаметром 76х4,0мм ГОСТ10704-91, шаг между опорами принят - 8,0 м.

Общая протяженность проектируемого газопровода среднего давления составляет – 5140 м.

При пересечении газопроводом ВЛ-0,4 кВ выполняется защита газопровода от падения ЛЭП от центра пересечения по обе стороны 2 метра в асбестоцементной трубе соответствующего диаметра газопровода.

При пересечении ВЛ до 20 кВт защита выполняется от центра пересечения по обе стороны 6 м в асбестоцементной трубе соответствующего диаметра газопровода.

При параллельной прокладке газопровода вдоль ВЛ защита предусмотрена на всю длину газопровода в асбестоцементной трубе соответствующего диаметра газопровода.

Защита надземного газопровода от коррозии предусмотрена лакокрасочным покрытием в 2 слоя по двум слоям грунтовки.

Для понижения входного среднего давления газа до заданного уровня и поддержания его на выходе в постоянным режиме предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта ШГРП с регулятором давления РДНК-400 в ограждении.

На входе в ШГРП запроектирована стальная задвижка Ду50 30с41нж.

Газопровод низкого давления.

На выходе газопровода низкого давления из ШГРП предусмотрена установка чугунной задвижки Ду50 30ч47бк4.

Разводящий газопровод низкого давления запроектирован из стальных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопровода низкого давления надземная на высоте Н+2,0 м с учетом рельефа земли. Протяженность проектируемого газопровода низкого давления составляет – 63 м. При переходе газопроводом подъездного пути к корпусу котельной выполняется арка Н+5,0 м.

В помещении котельной устанавливается один малометражный автоматизированный чугунный котел GN2-07 «FERROLI» (Италия), с производительностью - 126 кВт.

Перед котельной и на опуске к котлу запроектированы краны типа 11ч3бк.

В котельной предусмотрена установка системы СИКЗ-50 с быстро действующим клапаном отсекателем для подачи сигнала о превышении установленного значения до

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ЕМЕМСАРАПТАМА

взрывоопасной концентрации горючих газов (природного газа по ГОСТ 5542-87) в воздухе и подачи управляющего воздействия на электромагнитный клапан.

В целях безопасности на внутреннем газопроводе котельной предусмотрен продувочный трубопровод, выведенный выше крыши на 1 м.

Для приготовления пищи предусмотрена установка газовой плиты ПГ-4 в подсобном помещении.

Для учета расхода газа предусмотрен газовый счетчик G-16T V6T A= 152.4 DN 40.

При пересечении газопроводом стены его прокладка предусмотрена в стальном футляре согласно типовой серии 5.905-15.

Защита внутреннего газопровода низкого давления от коррозии предусмотрена путем нанесения лакокрасочного покрытия (эмаль ХСЛ) в 2 слоя по двум слоям грунтовки ХС-010.

Сварка и контроль качества сварных швов.

Соединение стальных труб между собой и соединительными деталями предусмотрено ручной электродуговой сваркой встык. Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75. Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений газопроводов выполняется согласно требованиям МСН4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Контроль сварных стыков включает в себя: внешний осмотр - 100% сварных соединений; контроль физическими методами - 5% стыков; контроль сварных стыков надземного газопровода 5% стыков.

Монтаж и испытание газопроводов.

Монтаж, продувку и испытание газопроводов среднего и низкого давления предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения». О проведении испытания составляется акт, в котором отражаются результаты испытаний.

6.2.4.4. Электротехнические решения

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-4802 от 30.11.2010 года на электроснабжение, выданными АО «АЖК».

Электроснабжение

Раздел «Электроснабжение» охватывает водозабор на р. Южная Казачка, площадку резервуара W=300 м^3 и площадку резервуаров (2х4300 м^3) на южной окраине г. Каскелена, водозаборные сооружения на р. Каскелен и водоочистную станцию.

Линии 10кВ

Трассы линий 10 кВ на головной гидроузел и на площадку разгрузочного резервуара (300 м^3) проходят в горной местности, по склонам вдоль проектируемого водовода. Опоры устанавливаются в грунтах II, V строительных категорий.

Стойки опор линий 10 кВ на головном водозаборе устанавливаются в котлованы глубиной 1,5 м, вырытые вручную с устройством банкеток высотой 1,0 м из бутобетона. На площадке разгрузочного резервуара 300 м^3 и площадке резервуаров 2х4300 м^3 установка опор стандартная, в сверленые котлованы.

По степени запыленности район относится к II группе и не требует усиления изоляции.

Опоры приняты железобетонные, по типовой серии 3.407.1-143.

Железобетонные опоры 10 кВ заземляются через ненапряженные стержни армокаркаса стоек, предусмотренные для этой цели. Выводы внизу стоек через закладные детали привариваются к стержням заземления.

На ответвлениях от существующих линий и на концевых опорах перед трансформаторными подстанциями предусмотрены линейные разъединители.

Устройство заземления линейного разъединителя на площадке резервуаров 2х4300 м^3 предусматривается из четырех вертикальных стальных электродов диаметром 12 мм длиной 3 м и соединенных стальной полосой сечением 4х40 мм.

На головном водозаборе и разгрузочном отстойнике разъединители имеют лучевое заземление (4 луча по 8 метров).

Трансформаторные подстанции

На головном водозаборе и на площадке резервуаров 2х4300 м^3 предусматриваются трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ типа КТП 25/10кВ с трансформаторами ТМ25/10кВ.

На разгрузочном резервуаре предусмотрена столбовая трансформаторная подстанция 10/0,230 кВ типа МТПО-4/10/0,230 мощностью 4 кВА. Подстанция устанавливается на стойке СВ105-3,5.

Заземление подстанций предусматривается следующее.

На площадке резервуаров 2х4300 м^3 устройство заземления состоит из восьми вертикальных электродов диаметром 12 мм длиной по 3 метра, соединенных стальной полосой сечением 4х40 мм.

На подстанциях на водозаборном узле и разгрузочном резервуаре (300 м^3), водозаборе на р. Каскелен и очистном сооружении устройство заземления состоит из четырех стальных полос сечением 4х40 мм длиной по 8 метров.

Наружное освещение

Площадка головного водозабора с отстойником

Проектом предусматривается наружное освещение площадки водозабора, отстойника и периметра зоны санитарной охраны. Освещение предусматривается светильниками РКУ01-125, монтируемыми на металлические опоры СТ-8 Карагандинского завода электротехнического оборудования. Опоры устанавливаются в котлованы глубиной 1 м фланцем крепления на дно котлована и закрепляются бутобетоном. Строительная категория грунта – V.

Провод на линии освещения принят марки СИП-4 сечением 2х25 мм^2 и 3х25 мм^2.

Управление освещением осуществляется фотоэлементом, установленным в КТП.

Площадка разгрузочного резервуара 300м^3

Освещение площадки резервуара предусматривается светильниками РКУ01-125 на железобетонных опорах СВ95-2. Стойки опор устанавливаются на глубину 2,5 м. Закрепление опор в котлованах выполняется обратной засыпкой грунта с уплотнением. Строительная категория грунта – II.

Управление освещением предусматривается с помощью фотореле с трансформаторной подстанции в МТПО.

Площадка резервуаров 2х4300 м^3

Освещение площадки с резервуарами предусматривается светильниками РКУ-01 с ртутными лампами ДРЛ-125 с установкой их на металлических опорах СТ-8. Питание светильников предусматривается кабелем АВБбШ$_В$ с медными жилами сечением 4х4 мм^2. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м.

Силовое электрооборудование

Водозаборные узлы на реке Южная Казачка и реке Каскелен.

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТБ РК и инструкции по проектированию электросилового и осветительного оборудования промышленных предприятий и технического задания на проектирование.

В рабочем проекте рассмотрены вопросы по электротехнической части двух объектов – площадки плотины (перегораживающего сооружения) и площадки отстойника с имеющимися на них сооружениями (затворы с электровинтовыми подъемниками и электросиловое оборудование).

Силовое электрооборудование размещено в отдельно стоящих электрощитовых помещениях.

Для управления электроприводом каждого подъемника предусматривается ящик управления ЯАА 5401-74У1, который обеспечивает как управление электроприводом подъемника, так и защиту электродвигателей от токов короткого замыкания и перегрузки.

Все нетоковедущие части электрооборудования должны быть надежно заземлены с использованием технологических труб, либо занулены с использованием нулевых жил или жилы зануления.

Основные показатели:

Напряжение питания – 380/220 В.

Установочная мощность – 12,72 кВт.

Площадка разгрузочного резервуара 300 м^3

На площадке разгрузочного резервуара все задвижки предусмотрены с ручным приводом, электрооборудование не предусматривается.

Основные показатели:

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 0,75 кВт.

Площадка резервуаров 2х4300 м^3

Проектом предусматривается управление электроприводами затворов (8 шт.), бактерицидной установки.

Для автоматической работы электроприводов затворов в зависимости от уровня воды в резервуарах предусмотрены датчики-реле уровня РОС-301.

Для управления затворами приняты ящики управления Я5411, которые обеспечивают управление электроприводами, защиту от перегрузок и короткого замыкания.

Все нетоковедущие части электрооборудования в колодцах, бактерицидной установке, щитовой должны быть надежно заземлены с использованием технологических труб, либо корпусы должны быть занулены.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 20,8 кВт.

Установочная мощность – 29,7 кВт.

Площадка водоочистной станции.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, вентиляция.

Для управления и защиты электроприемников напряжением 380В предусмотрены технологический шкаф управления, блоки управления серии Б5130 с автоматическими выключателями, магнитными пускателями, а также ящики управления серии Я5000 (РУСМ) с необходимым набором аппаратуры защиты и управления и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим или сантехническим оборудованием.

Ящики Я5000 (РУСМ) и комплектная аппаратура устанавливаются в непосредственной близости от обслуживаемых механизмов.

Защита от перегрузки предусматривается тепловым реле магнитных пускателей, а от токов короткого замыкания – комбинированными расцепителями автоматических выключателей.

Электроснабжение предусматривается от ТП, а при исчезновении напряжения – от дизельной электростанции мощностью 100кВА. Включение ДЭС происходит автоматически при потере основного питания.

Режимы управления механизмами определяются их назначением и требованиями технологии.

Все электроприемники, входящие в систему АСУТП имеют два режима управления.

Дренажный насос имеет два режима управления: ручной (опробование) и автоматический (от уровня жидкости в приямке).

Приточно-вытяжные системы имеют два режима работы – местный и дистанционный со щитка сигнализации, установленного в операторной.

Остальные электроприемники имеют (ручной) режим управления

Все конструкции, корпуса электродвигателей и аппаратов, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции подлежат защитному заземлению.

В качестве магистралей заземления используются металлические трубопроводы, а также специально прокладываемые стальные полосы сечение 40х4мм. В качестве заземляющих проводников используются стальные полосы сечением 25х4мм.

Защита зданий и сооружений проектируемого комплекса выполняется в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34. РК 20570-96).

МЕМОРТИЗА САРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели:
Напряжение питания – 380/220 В.
Расчетная мощность – 99 кВт.

Электрохимзащита

Протяженность стального водовода составляет 21,3км. Диаметр трубы 530мм с толщиной стенки 8 мм; изоляция – тройное полиэтиленовое покрытие. Грунты по трассе водовода наносные, и представлены, в основном, валуногалечником с гравийным заполнением.

Шурфы вскрыты на глубину от 0,4 до 2,3 метра, далее идет скала.

Степень коррозийности грунтов определялась лабораторным способом по потере массы металла.

Отбор образцов грунта по трассе водовода произведен в 27 точках.

Потеря массы металла колеблется от 0,1 до 0,3%. При пересчете удельное сопротивление составляет от 150 до 165 Ом·м.

Способ прокладки весьма разнообразен. От частичного заглубления в грунт до прокладки в канале, в железобетонных лотках и на опорах.

Учитывая высокое сопротивление грунта и очень малые потери массы металла принято решение не применять электрохимическую защиту трубопровода.

6.2.4.5. Системы связи и сигнализации

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №03-20-11/л от 12.01.2011 года на телефонизацию объекта, выданными Карасайским РУТ.

Наружные слаботочные сети

По существующей телефонной канализации при длине пролета более 100 м устанавливаются дополнительные телефонные колодцы ККС-2 (способом набивки).

На обеих концах проколов автодороги и на поворотах ВОЛС (волоконно-оптическая линия связи) устанавливаются телефонные колодцы ККС-2. Строительство и доклада телефонной канализации выполняется из полиэтиленовой трубы ПЭТ-110. При прокладке ВОЛС под автомобильными дорогами используются стальные трубы диаметром 100 мм. Полиэтиленовые трубы ПЭТ-42 прокладываются в грунте на глубине 1200 мм. При переходе ВОЛС через ручей используется стальная труба диаметром 100 мм. Производится укладка сигнальной ленты в траншее над ВОЛС на глубине 600 мм от поверхности земли.

Телефонизация

Проектом предусматривается система телефонной связи с прямым подключением абонентов к городской телефонной сети общего пользования.

Согласно технического задания, проектом предусматривается установка трех абонентских телефонных точек: на проходной, в диспетчерской (операторской), у начальника станции.

Абонентская сеть выполняется однопарным кабелем КСПВ 2х0,4 с прокладкой за подвесным потолком.

Для обеспечения ввода телефонного кабеля типа ТППэп от городской телефонной сети, а также вывода абонентского кабеля для подключения телефона на проходной, предусматривается полиэтиленовая труба диаметром 40 мм. Распределительная коробка ГТС на 10 пар КРТ расположена в операторской.

Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается система автоматической пожарной сигнализации на водоочистной станции с коллективным адресом и системой оповещения о пожаре первого типа. Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара (возгорания) в начальной стадии развития, передаче информации на приемно-контрольный прибор, расположенный в помещении операторной, включение сирен системы оповещения и выдачи сигнала на отключение системы вентиляции.

Во всех помещениях станции (кроме помещений с мокрым процессом и котельной) устанавливаются дымовые автоматические пожарные извещатели ИП 212-45. В помещении котельной устанавливаются тепловые максимальные пожарные извещатели ИП 101-1-А. На путях эвакуации людей, а также в помещениях хлораторной и

фильтровального зала предусматривается установка ручных пожарных извещателей ИПР 513-10. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Приемно-контрольный прибор «Гранит-12» устанавливается в помещении опреторной.

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена установка пьезоэлектрической сирены Маяк-12КП, которая имеет встроенный световой оповещатель.

Кабельная разводка осуществляется самостоятельным кабелем КСПВнг-LS 4х 0,5, имеющим изоляцию класса «не поддерживающая горение», за подвесным потолком или открыто (в тех помещениях, где фальш-потолок отсутствует).

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется от бытовой электросети напряжением 220 В через отдельный промаркированный автоматический выключатель. Для обеспечения бесперебойной работоспособности системы в случаях отключения электроэнергии приемно-контрольный прибор оснащается необслуживаемой аккумуляторной батареей напряжением 12 В и емкостью 7Ач, которая обеспечивает энергопитание системы пожарной сигнализации по 1 категории. Время работы системы от аккумуляторной батареи составляет не менее 24 часов в ждущем режиме и не менее 3 часов в режиме тревоги.

Для выдачи сигнала управления системой вентиляции предусмотрена протяжка кабеля от приемно-контрольной панели до щита управления вентиляцией.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Степень огнестойкости – II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение осуществляется из двух пожарных гидрантов установленных на подводящем трубопроводе, расход воды составляет 10 л/сек.

Количество эвакуационных выходов обеспечивает безопасную эвакуацию людей из здания. Открывание дверей выполнено по направлению выхода из здания.

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

В помещениях предусмотрена пожарная сигнализация.

6.4. Охрана окружающей среды

Проектируемые трубопроводы и другие сооружения, принятые строительные материалы не имеют отрицательных экологических показателей.

Все оборудование, трубопроводы, применяемые обеззараживающие средства, контактирующие с водой, приняты из числа разрешенных органами Госсаннадзора.

Строительно-монтажные работы должны вестись с соблюдением требований, предъявляемых к строительной площадке, СНиП РК 1.03-05-2001 и других действующих нормативных документов по охране труда и окружающей среды.

Исполнитель строительно-монтажных работ должен обеспечить уборку территории стройплощадки. Бытовой и строительный мусор должен вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленном местным исполнительным органом.

Исполнитель работ также должен выполнить рекультивацию земель на территории площадки после завершения строительства, а также ликвидацию временных зданий и сооружений. Слив ГСМ следует производить в специально отведенном и оборудованном для этого месте. Для отвода фекальных и др. отходов необходимо устройство временного септика.

Предусмотрено ограждение зоны санитарной охраны строгого режима. На территории запрещено проживание людей, доступ посторонних лиц и др.

Подземные воды из скважин по химическим и бактериологическим показателям соответствуют требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПИН 3.01.067-97.

На случай возможных бактериологических загрязнений водопровода, подземные воды обеззараживаются посредством хлор-сатуратора, расположенного на площадке водозабора.

Газопроводы, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметическую систему. При нормальном режиме эксплуатации газопроводов вредных выбросов в атмосферу не происходит.

С целью предупреждения аварийных выбросов, связанных с повреждением газопроводов, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Сортамент труб принят в строгом соответствии с требованием МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Для предотвращения разрушения металла стенки газопровода защита надземного газопровода от коррозии предусмотрена лакокрасочным покрытием в 2 слоя.

Предусмотрено пневматическое испытание газопровода на прочность и плотность перед вводом его в эксплуатацию.

6.5. Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Источники получения местных строительных материалов обусловлено среднеобластными каталогами на местные строительные материалы, утвержденные в установленном порядке, а также доставка с карьера ТОО «Карьер Аксай» с учетом расстояния доставки до строящегося объекта.

Стальные трубы диаметром 530х8 мм доставляются по железной дороге до станции Шамалган.

От станции Шамалган до магистрального водопровода трубы транспортируются автомобильным транспортом по автодороге Шамалган - с. Жамбыл - с. Восход - до автодороги Алматы – с. Жандосово и далее до автодороги Каскелен – с. Известковый. Средневзвешенное расстояние доставки 42 км.

Полиэтиленовые трубы поставляются из г. Атырау до ст. Шамалган, от которой автомобильным транспортом доставляются по автодороге указанной выше. Средневзвешенное расстояние доставки 31,5 км.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» ч. 2 нормативный срок продолжительности строительства составляет 26 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5. с учетом изменении и дополнении выпуск 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 4.3.2, «SANA-2001» версия 13-2.16 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость материалов, изделий и конструкции отсутствующих в нормативных сборниках цен, приняты по прайс-листам.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

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

Дополнительные затраты:

- на строительство временных зданий и сооружений определены на основании СН РК8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».
- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);
- дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и Закона РК «О республиканском бюджете на 2012-2014годы от 24 ноября 2011года № 496-IV, Приложение №1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017годы» к протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012года №8.

- 2012 год – 1618 тенге;
- 2013 год – 1731 тенге;
- 2014 год – 1852 тенге;
- 2015 год – 1982 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Рабочий проект «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1-й пусковой комплекс (1 очередь строительства)» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Отопление и вентиляция разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий».

Тепломеханические решения котельной разработаны в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Тепловые сети разработаны в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

МЕМСАРАПТАМА

Раздел «Газоснабжение» соответствуют требованиям действующих СНиП, МСН, ГОСТ, Технического регламента, Требований промышленной безопасности и других действующих норм и правил по проектированию и строительству систем распределения и потребления природных газов.

Электротехнические решения СН РК 2.04.29-2005 «Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений»; СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искуственное освещение» с изменениями от 01.06.2004. Нормы проектирования» с изменениями от 05.03.2009; ПУЭ РК 2008 «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Пожарная сигнализация» соответствует требованиям СН РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области» в проект «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области. 1-й пусковой комплекс (1 очередь строительства)» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Проставлен масштаб чертежей.
2) Приведены основные показатели по генплану.

По архитектурным решениям:

Площадка водоочистной станции (ВОС). Водоочистная станция.

1) В общих указаниях откорректирована расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СН РК 2.04-21-2004
2) Откорректированы маркировки дверей в спецификации по ГОСТ 30970-2002,
3) окон по ГОСТ 30674-99
4) Указан материал заполнения стены от верха фундамента до отметки 0,450 и дан расход.
5) Откорректирован производитель применяемых ограждающих конструкций сэндвич-панелей.
6) Исправлены длины кровельных панелей
7) Показаны схемы армирования основных стен. Дан расход материалов. Откорректирован диаметр арматуры сердечников.

По конструктивным решениям:

1) В общих указаниях откорректирована расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СН РК 2.04-21-2004.
2) Чертежи закладных деталей из серий приложены как прилагаемый документ
1) Откорректированы на плане и разрезах обозначения разрезов.
2) Даны привязки элементов.

Навес для автомашин

1) В сечении показана сетка
2) Дана схема расположения колонн, элементов покрытия и спецификации расхода материалов к ним
3) Приведены в соответствие нумерации позиций на чертежах и в спецификации.

Проходная.

1) Пересчитаны площади полов и потолков
2) Выполнен лист с общими данными.
3) Даны ведомости внутренней и наружной отделки. Откорректирован диаметр арматуры сердечников и класс арматуры сеток горизонтального армирования.

Узел водозаборных сооружений на р. Южная Казачка. Здания и сооружения

Домик службы эксплуатации.

1) Дан лист с общими данными.

2) Откорректирован план этажа и привязки стен мансарды. Откорректированы развертки и расход в спецификациях согласно изменениям.
3) Откорректирован в спецификации класс арматуры BI на AI и Вр-I.
4) Даны чертежи сеток СГ-1 и СГ-2.
5) Даны отметки на сечениях 4-4, 5-5.
6) Откорректированы количество фундаментов.
7) Откорректирован диаметр арматуры сердечников.
8) Откорректирована таблица объемов работ.

Склад хозяйственного инвентаря

1) Дан лист с общими данными.
2) Отделка потолка принята – покраска.
   Откорректирован в спецификации класс арматуры BI на AI.
   Откорректированы отметки низа фундаментов на разрезе 3-3 и сечении 2-2.
3) Скрутка для крепления балок принята из арматуры диаметром 6 А I и откорректировано в спецификации.
4) Откорректирован диаметр арматуры сердечников
5) Откорректирована таблица объемов работ.

Надворная уборная

1) Выполнена спецификация на деревянные элементы уборной

Узел водозаборных сооружений на р. Каскелен Здания и сооружения

Домик службы эксплуатации.

1) Дан лист с общими данными.
2) Откорректирован план этажа и привязки стен мансарды. Откорректированы развертки и расход в спецификациях согласно изменениям.
   Откорректирован в спецификации класс арматуры BI на AI и Вр-I
   Даны чертежи сеток СГ-1 и СГ-2.
3) Даны отметки на сечениях 4-4, 5-5.
4) Откорректирован диаметр арматуры сердечников.
5) Откорректирована таблица объемов работ.

Склад хозяйственного инвентаря

1) Дан лист с общими данными.
2) Отделка потолка принята - покраска
   Откорректирован в спецификации класс арматуры BI на AI
   Откорректированы отметки низа фундаментов на разрезе 3-3 и сечении 2-2
3) Скрутка для крепления балок принята из арматуры диаметром 6 А I.и откорректировано в спецификации.
4) Откорректирован диаметр арматуры сердечников
5) Откорректирована таблица объемов работ.

Надворная уборная

1) Выполнена спецификация на деревянные элементы уборной

Площадка резервуаров (2х4300м3) с сооружениями для г. Каскелен

Проходная

1) Пересчитаны площади полов и потолков
2) Выполнен лист с общими данными.
3) Даны ведомости внутренней и наружной отделки.
4) Откорректирован диаметр арматуры сердечников и класс арматуры сеток горизонтального армирования.
5) Откорректирована таблица объемов работ.

Надворная уборная

1) Выполнена спецификация на деревянные элементы уборной

Зона санитарной охраны (ЗСО.)

Здание бактерицидной установки.

1) В общих указаниях откорректирована расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СН РК 2.04-21-2004.
2) Даны ведомости внутренней и наружной отделки.
3) Даны маркировка окон и дверей, спецификация заполнения проемов.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

4) Откорректирован диаметр арматуры сердечников.
5) Диаметр рабочей арматуры выпусков из фундамента для сердечников откорректирован.
6) Класс арматуры BI откорректирован на AI и Вр-I.
7) Откорректирована таблица объемов работ.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 300м^3 и 4300 м^3

1) Выполнена привязка листов типового проекта.

По газоснабжению:

1) Технические условия № 69, исх. № 2/259 от 05.10.2010 года, выданные ТОО «Алматыгазсервис-Холдинг», пролонгированы за № 2/343 от 01.06.2012 г.
2) Внутри котельной на газопроводе предусмотрен продувочный трубопровод.
3) Проект согласован с ТОО «Алматыгазсервис-Холдинг от 09.07.2012 года.
4) Представлено экспертное заключение на соответствие раздела «Газоснабжение» проекта требованиям промышленной безопасности РК за № 034/ГХ от 20.09.2011 года, выданное ТОО «Технология безопасности» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности № 0001330 от 01.04.2011 года).
5) Проект вместе с экспертным заключением зарегистрирован в ДЧС Алматинской области.

По сетям водоснабжения и канализации:

1) В чертежах продольном профиле магистрального водопровода исправлены диаметры труб от резервуаров до существующих резервуаров г. Каскелен.
2) По рекомендациям АО «Казахский Водоканалпроект» задвижки марки 30ч6бр заменены на задвижки «SIGMETEX» г. Алматы, бактерицидные установки УДВ 280/12 «лит» г. Москва на установки производства АО «Приборостроительный завод Омега» г. Уральск, затворы дисковые поворотные фирмы «Иримекс» на затворы «FAF» (Турция).

По электротехническим решениям:

Раздел ПС

1) Откорректирован масштаб чертежей.
2) Раздел откорректирован согласно СН РК 2.02-11-2002.

Раздел СС

1) Откорректирован масштаб чертежей.

Раздел ЭС

1) Представлены технические условия по разделу.
2) Проставлена нумерация опор.
3) Представлен расчет трансформаторной подстанции.
4) Указан тип и сечение провода СИП.

По сметной документации:

1) Откорректированы:
   - прайс-листы заменены на 2012 г, стоимости откорректированы;
   - стоимость экспертизы проектно-сметной документации;
   - стоимости плит покрытия колодцев марка бетона принята В15;
   - длина трубопроводов с учётом отходов;
   - расценки стоимости колодцев;
   - вес металлических балок здания водоочистительной станции;
   - площадь ограждения стен из сэндвич-панелей здания водоочистительной станции;
   - объём кирпичной кладки стен и цоколя водоочистительной станции;
   - расценка армирования пола;
   - цены по прайс-листам на оборудование и материалы.
2) Исключены:
   - кадастровая стоимость земельных участков для постоянного использования под строительство;
   - стоимость земельных участков для постоянного использования под строительство площадки резервуаров 2Х4300 и3, 300 м3;

- стоимость арматуры в расценке на армирование стен, учтённые дважды;
- коэффициенты 1,2 строительство объектов на склонах гор, стеснённых условиях;
- из расценки установки закладных деталей исключена стоимость материалов, учтённых дважды;
- отпускная цена грунта из карьера;
- завоз мягкого грунта под трубопроводы, приняли местный грунт;
- ремонт и содержание дорог при перевозке грунта из карьера;
- стоимость камня вокруг колодцев, принят местный камень;
- гидроизоляция колодцев в мокрых, учтённые дважды;
- стоимость камня из каменной наброски, принят местный камень;
- стоимость болтов;
- гидроизоляция трубопроводов Черал;
- установка муфтовой арматуры;
- сверление отверстий;
- стоимость каркаса подвесного потолка, учтённая дважды.

3) Обоснованы:
   - инженерно-геологические изыскания, инженерно-гидрологические работы, гидрогеологические полевые работы, проектные работы, обследование, в сводной смете на ПИР;
   - срок реализации проекта;
   - дробление валунов;
   - корчёвка и уборка валунов.
4) Представлены:
   - карточка учёта применения отечественных строительных материалов, изделий и конструкции, технологического и инженерного оборудования в формате Excel.
5) Дополнено:
   - остекление деревянных оконных переплётов;
   - стоимость арматуры при устройстве камер.

Общее снижение сметной стоимости составило 263,701 млн. тенге.

7.3. Технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №

№ п.п.	Наименование затрат	Единицы измерения	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+ увеличение - снижение
1	2	3	4	5	6
1	Объем водоподачи 1 пускового комплекса 1 очереди: - годовой - суточный	 тыс. $м^3$ тыс.$м^3$	 4453,00 12,20	 4453,00 12,20	 - -
2	Протяженность водопроводной сети	км	22,99	22,99	-
3.	Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 г.	млн.тенге	933,416	920,498	- 12,918
	в том числе: СМР	млн.тенге	822,404	804,548	- 17,856
	Оборудование	млн.тенге	99,087	104,270	+ 5,183
	Прочие	млн.тенге	11,925	11,680	- 0,245
4.	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013-2015 годов	млн.тенге	2923,804	2660,103	- 263,701
	в том числе: СМР	млн.тенге	1926,679	1884,847	- 41,832
	Оборудование	млн.тенге	232,135	244,276	+ 12,141
	Прочие	млн.тенге	764,990	530,980	- 234,010
	Из них: - на 2012 год с МРП 1618 (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	166,643	166,254	- 0,389

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

	- на 2013 год с МРП 1731 - на 2014 год с МРП 1852 - на 2015 год с МРП 1982	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1217,016 1264,132 276,013	975,019 1246,637 272,193	- 241,997 - 17,495 - 3,820
5	Нормативная продолжительность строительства	месяц	26	26	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012 год согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и Закона РК «О республиканском бюджете на 2012-2014годы от 24 ноября 2011года № 496-IV, Приложение №1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017годы» к протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012года №8.

8. ВЫВОД:

8.1. С учётом внесённых по замечаниям и предложениям экспертизы, изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство Каскеленского группового водовода в Карасайском районе Алматинской области» 1 пусковой комплекс 1 очереди строительства соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Объем водоподачи:	
- годовой	**4453,00 тыс. $м^3$**
- суточный	**12,20 тыс. $м^3$**
Протяженность водопроводной сети	**22,99 км**
Общая сметная стоимость в базисных ценах 2001 года	**920,498 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**804,548 млн. тенге**
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2012г. и прогнозных ценах 2013-2015г.г.	**2660,103 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**1884,847 млн. тенге**
Нормативная продолжительность строительства	**26 месяц**

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

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

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Қарасай ауданындағы Қаскелен топталған сутартқышының құрылысы. 1-ші қосылу кешені (құрылыстың 1-ші кезегі)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады:

Су беру көлемі:	
- жылдық	4453,00 мың текше метр
- тәуліктік	12,20 мың текше метр
Су құбыры жүйесінің ұзындығы	22,99 шақырым
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	920,498 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	804,548 млн. теңге
2012 жылғы ағымдағы және 2013-2015 жылдардағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	2660,103 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	1884,847 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік мерзімі	26 ай

8.2. Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.2.1. Өндіріс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жоба белгіленген ретте 3 ай мерзім ішінде бекітілу керек.

Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Жүргізуші сарапшы Бас маман	А.Атагуллаев
Сметалық сектордың жетекшісі	В. Ким
Сарапшы	Н. Хамитов
Сарапшы	Г. Ким