ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА" ЕМК) ТАЛДЫҚОРҒАН ӨҢІРЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ТАЛДЫКОРГАНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ДГП "ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА") РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ҚОРЫТЫНДЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

001 047

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК (ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА" ЕМК) ТАЛДЫҚОРҒАН ӨҢІРЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

ТАЛДЫКОРГАНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ДГП "ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА") РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

БЕКІТЕМІН:

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК
Директоры

Н. Шымбаев

№ 18-0537/12 10 шілде 2012 жыл

«Алматы облысы Панфилов ауданының Жаркент қаласындағы көріз жүйелерінің құрылысы және қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырыс беруші:
«Панфилов ауданының тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдар бөлімі» ММ

Жобалаушы:
«ПК «Геотерм» ЖШС
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Панфилов ауданының Жаркент қаласындағы кәріз жүйелерінің құрылысы және қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Талдықорғанмемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ЕСКОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА" ЕМК) ТАЛДЫҚОРҒАН ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ТАЛДЫКОРГАНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ДГП "ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА") РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ДГП
«Талдыкоргангосэкспертиза»

Н. Чимбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0537/12 от 10 июля 2012 года

по рабочему проекту:
«Реконструкция и строительство канализационных сетей г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области»

Заказчик:
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Панфиловского района»

Проектировщик:
ТОО «ПК «Геотерм»
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция и строительство канализационных сетей г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области»** выдано ДГП «Талдыкорганкосэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Талдыкорганкосэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект: **«Реконструкция и строительство канализационных сетей г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №0088 от 08.02.2012 года с ТОО «ПК «Геотерм», на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Панфиловского района».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПК «Геотерм» (Государственная лицензия ГСЛ №07846 от 10.10.2008 года, срок действия до 10.10.2013 года, выдана Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области).

Приказ ТОО «ПК «Геотерм» №31/1-П от 24.09.2010 года о назначении Касимбекова К.Т. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

1) Задание на проектирование от 03.09.2010 года, утвержденное заказчиком.
2) Решение Алматинского областного маслихата №53-296 от 07.12.2011 года «Об утверждении бюджета Алматинской области на 2012-2014 годы».
3) Письмо ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Панфиловского района» №125 от 20.06.2012 года о том, что начало строительства планируется с января 2013 года.
4) Решение акимата Жаркентского городского округа Панфиловского района №126 от 15.03.2011 года о выделении ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Панфиловского района» земельного участка на праве временного землепользования.
5) Акт выбора и обследования земельного участка под строительство от 22.02.2011 года, подписанный комиссионно.
6) Архитектурно-планировочное задание № 3 от 15.03.2011 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Панфиловского района».
7) Санитарно-эпидемиологическое заключение №9 от 15.03.2011 года по отводу земельного участка, выданное ГУ «Управление Госсанэпиднадзора по Панфиловскому району».
8) Технические условия №25 от 03.03.2011 года на подключение объекта к водопроводной и канализационной сети, выданные ГКП «Панфилов Су кубыры». (продлены до 10.07.2012 года).
9) Технические условия №20-215 от 03.03.2011 года на электроснабжение, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» (срок действия 2 года).
10) Протокол совещания по вопросу выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту «Реконструкция и строительство канализационных сетей г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области», подписанный комиссионно от 23.12.2011 года.
11) Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Геодезия сервис» в ноябре 2010 года.

5.2. Согласования с органами государственного контроля

1) Заключение государственной экологической экспертизы №06-11/3936 от 25.08.2011 года, на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту «Реконструкция и строительство канализационных сетей г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области».
2) Письмо АО «Казахский водоканалпроект» №01-05-54 от 25.01.2012 года о согласовании рабочего проекта в части применяемых материалов, оборудования и технологий.

5.3. Комплектность представленной документации

Таблица 1

№	Книга	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка. Приложения

2	Книга 2	Сметная документация
3	Книга 3	Рабочие чертежи в составе: Генеральный план Архитектурно-планировочные решения Конструктивные решения Технологические решения Наружные сети канализации Водоснабжение и канализация Отопление и вентиляция Электроснабжение Электроосвещение Система автоматической пожарной сигнализации
4	Книга 7	Охрана окружающей среды

5.4. Цель проекта

Целью проекта является реконструкция и строительство канализационных сетей г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и местонахождение объекта

Участок строительства расположен в г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области.

6.1.1. Природно-климатические условия участка строительства.

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- строительная климатическая зона IIIB;
- нормативная снеговая нагрузка 100 кг/м^2;
- нормативный напор ветра 38 кг/м^2;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 27 ^{0}С.

6.1.2. Инженерно-геологические условия района строительства.

Согласно инженерно-геологического отчёта участок с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1 м, ниже по разрезу залегают супеси, мощностью 1,2-1,4 м и гравийно-галечники с песчаным и супесчаным заполнителем, с включением валунов до 10 %, мощностью 0,7 м. Подстилающим слоем, с глубины 1,3-1,6 м, служат суглинки твердые макропористые, вскрытой мощностью 1,5 -3,7 м. Суглинки обладают просадочными свойствами I (первого) типа.

Грунтовые воды вскрыты одной выработкой на глубине 0,5 м.

Коррозийная агрессивность грунтов – низкая.

Грунты не засолены, не агрессивны к бетонам на портландцементе W_4.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002: для суглинков – 180-200 кПа (1,8-2,0 кгс/см^2); для супесей – 200-250 кПа (2,0-2,5 кгс/см^2); для гравийно-галечников – 500 кПа (5,0 кгс/см^2).

Глубина промерзания грунтов: для суглинков – 99 см; для супесей – 120 см; для гравийно-галечников – 146 см.

Сейсмичность района – 8 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Сейсмичность площадки под строительство – 8 баллов (табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006), при II (второй) категории грунтов по сейсмическим свойствам.

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим и противопожарным нормам.

По генеральному плану на участке запроектированы следующие здания и сооружения: корпус механической очистки сточных вод, блок биологической очистки, мембранный блок, насосная станция, административно-бытовое здание, котельная, площадка топлива, трансформаторная подстанция, стоянка для автомашин, КТП,

пожарные резервуары емкостью 150 м^3, резервуар накопитель, камера регулирования, канализационная насосная станция.

Рельеф участка ровный с перепадами.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и решена с минимальным объемом земляных работ.

Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений в зеленую зону и в пониженные места по рельефу.

Покрытие проездов и площадок - асфальтобетонное и плиточное.

Озеленение - проектируемое и существующее.

Ограждение - проектируемое из металлической сетки.

Полив – из поливочного водопровода.

Малые архитектурные формы – скамьи, урны.

Стоянка для автомашин – для обслуживающего персонала.

Входы на территорию запроектированы с юго-востока.

Все зоны между собой увязаны проездами, дорожками и пешеходными проходами.

Технико-экономические показатели:

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	
1.	Площадь участка	м^2	14483
2.	Площадь застройки	м^2	3361
3.	Площадь покрытия	м^2	5589
4.	Площадь озеленения	м^2	5533

6.2.2. Технология очистки сточных вод

1) Грубая фильтрация

Первым этапом очистки является грубая механическая фильтрация через решетки с прозорами 20 мм. Далее, ниже по потоку, устанавливаются 5-мм решетки. Система является автоматической и объединена с уплотнителем отходов фильтрации. Отходы фильтрации уплотняются, промываются на системе шнекового конвейера, а затем помещаются в контейнер.

2) Удаление песка и жира

Предварительно отфильтрованные сточные воды вытекают из канала предварительной очистки в распределительный колодец пескожироловки и далее через выпуск в один из пескожироуловителей.

Пескожироловка представляет собой прямоугольную бетонную конструкцию, установленную в помещении предварительной очистки. Устройство состоит из двух параллельных бассейнов и оснащено системой аэрации. Основные размеры: ширина песколовки 2,2 м, глубина воды 2,5-м, ширина жироуловителя 2,1 м, длина совмещенного устройства 12 м.

Песок осаждается вдоль наклонных стенок на дне бака. Жир и масло, всплывшие благодаря аэрации, собираются в отдельной части бака, защищенной от аэрационной турбулентности разделительной перегородкой.

Песок и масла удаляются погружным насосом для песка и маслоотделителем, которые установлены на поперечном мостике, перемещающемся в продольном направлении. Жидкость с песком поднимается в канал, по которому она поступает на промывочное оборудование. Промытый и обезвоженный песок собирается в контейнер. Масла и жир отделяются и собираются в коллекторный колодец, оснащенный штуцером, к которому можно подсоединить гибкий рукав отсасывающей цистерны для удаления собранных масел.

3) Тонкая фильтрация

Мусор и взвешенные вещества, не поддающиеся биоразложению (например, волосы, волокна, песок и пластмассы), могут забить или повредить мембраны при попадании в емкость биореактора. Для повышения срока эксплуатации и эффективности очистных сооружений на входе биологической установки устанавливается система тонкой механической очистки с ячейкой 1-2 мм.

Сточные воды после песколовки поступают на три механические тонкие сетки с щеточным механизмом. Две тонкие сетки подключены для работы, одна запасная. Запасная тонкая сетка может включаться в работу в качестве дополнительной при пиковых расходах. Отходы фильтрации подаются в контейнер.

4) Биологическая очистка и удаление фосфора

Нитрификация, денитрификация

Нитрификация и денитрификация проводятся в последовательно соединенных бескислородных и аэробных реакторах для каждой биологической линии следующим образом.

Бескислородный реактор-I объемом 500 м^3 служит в качестве реактора предварительной денитрификации, в который подаются предварительно очищенные сточные воды после тонкой фильтрации, смешанные с рециркулирующим активным илом, поступающим обратно из мембранного реактора. Основная часть азота, которая превратилась в нитраты в аэробных реакторах, здесь денитрифицируется.

После безкислородной зоны I сточные воды перетекают в аэробную зону I (500 м^3), где разлагается оставшийся углеродосодержащий материал, а аммиак окисляется до нитрата.

После аэробной зоны сточные воды перетекают в бескислородную зону II, объемом 250 м^3, которая представляет собой пост-денитрификационный реактор, в котором производится внешняя денитрификация.

В конце смешанная жидкость перекачивается в мембранный бассейн, где происходит ультрафильтрация активного ила.

5) Химическое удаление фосфора

Снижение содержания фосфора до необходимого уровня производится с помощью химического осаждения. В канал рециркуляции активного ила добавляются соли железа, где они вступают в реакцию с предварительно очищенными сточными водами перед подачей их в биологические реакторы. Одновременно в биологических реакторах происходит удаление фосфора и выпавшие в осадок соли фосфора абсорбируются с помощью активного ила и удаляются из системы вместе с избыточным илом.

6) Разделение фаз с помощью мембранной ультрафильтрации

Смешанная жидкость поднимается рециркуляционными насосами из аэробных бассейнов II в мембранные бассейны. Она перетекает через резервуар, в то время как очищенная вода выводится с помощью пермеации через мембраны, установленные в кассетах мембранных модулей. Оставшийся в бассейне активный ил перетекает на противоположную сторону канала для рециркуляции ила самотеком. По каналу ил поступает обратно в переднюю часть биологических линий после деаэрации в резервуаре деаэрации. Рециркуляция ила отводит накопленные твердые частицы от мембран, создавая более однородную смесь в биореакторах, и гарантирует рециркуляцию нитратов в бескислородную зону, где происходит денитрификация.

7) Аэрация для биологической очистки

Технологические воздуходувки обеспечивают подачу воздуха в аэробную зону I-II. Воздух распыляется в бассейнах с помощью мелкопузырчатых плоских диффузоров. Проводится мониторинг уровня кислорода в аэробном реакторе II.

8) Отведение очищенной воды и ила

Отведение и использование очищенной воды

На каждой технологической линии имеется отдельный насос пермеата. Он проталкивает пермеат сквозь мембраны - из мембранного бассейна в напорный коллектор. Часть пермеата заполняет бак чистой воды, используемой для технического обслуживания. Из бака обратной промывки очищенная вода перетекает в отводной канал чистой воды.

Очищенная вода в перспективе используется в летний период согласно техническому заданию для орошения, а в зимний время сбрасывается на поля фильтрации (накопители).

9) Обработка и отведение ила

Удаление осадка проводится путем периодического отведения иловой смеси из линии рециркуляции. Частота удаления осадка зависит от параметров исходных стоков и конструкции реактора.

Избыточный ил откачивается для уплотнения в гравитационный сгуститель с вращающимся мостиком. Обезвоживание уплотненного ила производится с помощью центрифуги с использованием полиэлектролита. Обезвоженный ил помещается в контейнер.

10)Вспомогательное оборудование

Воздушная очистка мембран с помощью циклической, аэрации

Во время пермеации мембраны очищаются воздухом. Очищающее действие воздуха, поднимающегося со дна мембранных кассет между волокнами мембран, состоит в удалении скопившихся твердых частиц с поверхности мембраны. Каждый мембранный бассейн имеет отдельную воздуходувку плюс еще дополнительную, которая находится в резерве. Воздуходувки установлены в машинном зале рядом с технологическими воздуходувками.

11) Обратная промывка и химическая очистка мембран

Для обратной промывки мембран используются насосы обратной промывки, которые прокачивают сквозь мембраны тюрмеат из бассейна чистой воды в мембранные бассейны.

В дополнение к обратной промывке, для очистки и обслуживания мембранных кассет используются два метода химической очистки: эксплуатационная очистка и восстановительная очистка. Назначение этих процедур состоит в удалении с поверхности мембран более сложных загрязнений, которые не могут быть удалены обратной промывкой чистой водой. Пермеация соответствующей линии приостанавливается при этих обеих процедурах очистки.

Мембранные кассеты очищаются «на месте», то есть без выемки мембранных кассет из бассейнов, по одной линии за один раз. Линия, которая подлежит очистке, изолируется от остальной системы, и пермеация из линии приостанавливается. Химический раствор подается в линию обратной промывки станциями дозирования, после чего в нем замачивается внешняя поверхность мембран для необходимой степени очистки. Во время этого процесса очистка мембран воздухом приостанавливается, чтобы избежать вымывания химикатов из волокон мембраны. Мембранный бассейн затем промывается потоком рециркулирующего активного ила, чтобы удалить чистящие химикаты, после чего мембраны переводятся в рабочее состояние.

а) Эксплуатационная очистка проводится без удаления активного ила из бассейна, имеет более короткую продолжительность, требует меньшей концентрации химикатов и выполняется более часто. Эта очистка служит для поддержания проницаемости мембран и увеличения периодов между восстановительными очистками.

б) Восстановительная очистка более тщательная, продолжительная и более редкая. Она выполняется при более высокой концентрации химикатов и требует опорожнения мембранного бака и заполнения его химическим раствором. Целью является восстановление проницаемости мембран и достижение желаемого трансмембранного давления.

12) Система сжатого воздуха

Так как большое количество клапанов управляются пневмоприводами, на площадке необходимо иметь сжатый воздух. Сжатый воздух вырабатывается системой компрессоров с одним резервным агрегатом.

13) Система управления и наблюдения

Программируемый логический контроллер (ПЛК) управляет системой очистки сточных вод. Из-за большого числа входных и выходных сигналов, модули ввода/вывода распределены вдоль установки, как площадки ввода/вывода. Восемь модулей ввода/вывода относятся к одной группе. Каждая группа соединяется с ПЛК через модуль. Модули соединяются с ПЛК через сеть ProfibusDP.

Наблюдение и контроль работы осуществляются с помощью двух систем WinCC SCADA. Они имеют конфигурацию, с избыточностью. Системы SCADA подсоединяются ко второму коммуникационному порту Profibus DP ПЛК.

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

1) Корпус механической очистки сточных вод и обработки осадка

Проектируемое здание одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 42,0x18,0 м, отметка низа несущих конструкций перекрытия – 4,8 м. Объемно-планировочное решение здания обусловлено принятыми технологическими решениями. В состав помещений здания входят: помещение решеток, помещение песколовок, помещение решеток тонкой очистки и бункеров, помещение илоуплотнителей, помещение обезвоживания осадка, электрощитовая, дозаторная $FeCl_3$, тепловой узел, венткамера. Здание оборудуется подвесными кранами грузоподъемностью 2 тонны и 1 тонна.

Наружная отделка

По наружным стенам – минераловатная плита толщиной 50 мм, штукатурка с последующей покраской фасадными красками. Окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления. Наружные ворота и двери – металлические, утепленные.

Крыша – плоская односкатная, с покрытием из рулонных материалов по слою керамзитобетона, толщиной 20-380 мм и слою утеплителя из минераловатных плит, толщиной 70 мм, с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка

Стены – штукатурка, водоэмульсионная и масляная окраска, панели из керамической плитки. Потолки – затирка, водоэмульсионная и масляная окраска, побелка. Полы – керамическая напольная и кислотоупорные плитки, бетонные. Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 810,8 $м^2$.

Общая площадь – 764,4 $м^2$.

Строительный объем – 4621,6 $м^3$.

2) Мембранный блок

Проектируемое здание одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 30,0x27,9 м, и состоит из трех блоков размерами в осях 30,0x9,0 м каждый, отметка низа несущих конструкций перекрытий переменная – 2,7 м, 3,6 м, 7,45 м. Объемно-планировочное решение здания обусловлено принятыми технологическими решениями. В состав помещений здания входят: помещение дозирования лимонной кислоты, помещение дозирования NaOCL, мастерская по ремонту приборов, лаборатория, помещение для хранения посуды и реактивов, кабинет начальника станции, кабинет дежурного персонала, электрощитовая, венткамера и тепловой узел, мастерская текущего ремонта, санузел, кладовая для хранения уборочного инвентаря, коридор, машинный зал, помещение технологических резервуаров, вытяжная венткамера. Уровень чистого пола блока основных помещений расположен на отметке -1,2 м, блока с помещением машинного зала на отметке -4,2 м, в машинном зале расположены рабочие площадки на отметках -1,2 м и +0,7м, уровень чистого пола блока помещения технологических резервуаров – на отметке -1,2 м, рабочая площадка – на отметке +0,7 м, дно технологических резервуаров – на отметке -4,2 м. Блоки машинного зала и помещения технологических резервуаров оборудуются подвесными кранами грузоподъемностью 2 тонн и 5 тонн соответственно.

Наружная отделка

По наружным стенам – минераловатная плита толщиной 50 мм, обшивка профилированными стальными листами по ГОСТ 24045-94 с полимерным покрытием белого цвета. Окна – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99. Наружные ворота – металлические по серии 1.146.2-23, 1.435.9-17, двери – металлические по ГОСТ 24698-81.

Крыша – плоская односкатная, с покрытием из рулонных материалов по слою керамзитобетона толщиной 20-180 мм и слою утеплителя из минераловатных плит толщиной 100 мм, с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка

Стены – штукатурка, водоэмульсионная и масляная окраска, панели из керамической плитки. Потолки – затирка, окраска влагостойкими красками, побелка. Полы

– керамическая напольная и кислотоупорные плитки, бетонные, терраццо, линолеумные. Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 884,0 м^2.

Общая площадь – 983,5 м^2.

Строительный объем – 7876,0 м^3.

3) Административно-бытовое здание

Проектируемое здание одноэтажное, имеет сложную форму в плане с размерами в осях 8,0х8,0 м, отметка низа перекрытия 2,6 м. В состав помещений административно-бытового здания входят следующие помещения: кабинет, гардеробная домашней одежды, гардеробная специальной одежды, комната приема пищи, кладовая мелкого оборудования и приборов, душевая, санитарный узел, коридор, тамбур.

Наружная отделка

По наружным стенам – минераловатная плита толщиной 50 мм, штукатурка с последующей покраской фасадными красками. Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой. Окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления. Наружная дверь – металлическая, утепленная.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, с покрытием из оцинкованного профилированного листа, с наружным организованным водостоком.

Внутренняя отделка

Стены – штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска; отделка керамической плиткой. Потолки – затирка, левкас, водоэмульсионная окраска. Полы – линолиумные, керамическая плитка. Внутренние двери – деревянные.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 80,3 м^2.

Общая площадь – 59,5 м^2.

Строительный объем –293,0 м^3.

4) Котельная

Проектируемое здание одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м, отметка низа несущих конструкций перекрытия 4,2 м.

Наружная отделка

По наружным стенам – сэндвич-панель толщиной 100 мм. Цоколь – штукатурка, известковая побелка Окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления. Наружная дверь – металлическая, утепленная.

Крыша – двускатная, с покрытием из сэндвич-панелей толщиной 100 мм с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка

Цоколь – штукатурка, известковая побелка. Полы – бетонные.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 61,8 м^2.

Общая площадь – 49,6 м^2.

Строительный объем – 290,5 м^3.

5) Контрольно пропускной пункт

Проектируемое здание одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 4,2х3,0 м, отметка низа перекрытия 2,4 м.

Наружная отделка

По наружным стенам – штукатурка с последующей покраской фасадными красками. Окна и дверь – деревянные.

Крыша – плоская односкатная, с покрытием из рулонных материалов по цементно-песчаной стяжке и слою утеплителя из минераловатных плит толщиной 150 мм, с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка

Стены – штукатурка, водоэмульсионная окраска. Потолки – штукатурка, водоэмульсионная окраска. Полы – линолиумные.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 15,6 м^2.

Общая площадь – 7,4 м^2.

МЕМЛЕКЕТТІК ГОСЭКСПЕРТИЗА

Строительный объем – 34,7 м^3.

6.2.4. Конструктивные решения

1) Корпус механической очистки сточных вод и обработки осадка

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - жесткий пространственный железобетонный каркас. Шаг колонн в продольном направлении 6,0 м, в поперечном направлении 9,0 м.

Поперечная и продольная жесткость каркаса обеспечивается жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами и колонн с фундаментами, жесткими дисками перекрытий из сборных железобетонных плит с замоноличиванием швов.

Фундаменты – столбчатые монолитные из бетона класса В25, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Под всеми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 переменной толщиной 20-340 см. Для связи с рабочей арматурой колонн каркаса в фундаментах предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров.

Глубина заложения фундаментов – 3,3 м, грунт в основании бетонных подготовок – уплотненные щебнем суглинки.

Колонны каркаса монолитные, квадратного сечения с размерами 400х400 мм, выполненные из бетона класса В25, армированные пространственными вязанными каркасами из стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Вертикальные связи по колоннам – металлические из прокатных элементов по ГОСТ 8240-97 и ГОСТ 8509-93.

Ригели под наружное стеновое ограждение прямоугольного сечения с размерами 450х600(h) мм, выполнены из бетона класса В25, армированные вязанными пространственными каркасами из стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Балки перекрытия – сборные железобетонные стропильные балки по серии 1.462.1-10/93. Вертикальные связи по стропильным балкам – металлические по серии 1.462-12с.

Перекрытие из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.465-5с.

Пути подвесного транспорта – стальные прокатные, двутаврового сечения, по ГОСТ 19425-74*.

Наружные ограждающие конструкции здания – самонесущие, из обожженного глиняного полнотелого кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на растворе М50, толщиной 380 мм, усиленные монолитными сердечниками и ригелями из бетона класса В20, армированными стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перегородки каркасные с обшивкой листами из асбестоцементных плит.

Конструкции песколовок, лотков, илоуплотнителей монолитные, железобетонные, выполнены из бетона класса В20, армированного стержнями класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка шириной 1200 мм по уплотненному щебнем основанию.

2) Мембранный блок

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема блоков - жесткий пространственный железобетонный каркас. Шаг колонн в продольном направлении 6,0 м, в поперечном направлении 9,0 м. Блоки разделены между собой антисейсмическими швами.

Поперечная и продольная жесткость каркаса обеспечивается жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами и колонн с фундаментами, жесткими дисками перекрытий из сборных железобетонных плит с замоноличиванием швов.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм, из бетона класса В25, армированная стержневой арматурой класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*; столбчатые монолитные, из бетона класса В25 армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Фундаменты под наружное стеновое ограждение из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и монолитная железобетонные стены толщиной 400 мм, выполнены из бетона класса В25, армированные стержневой

арматурой класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Под всеми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Для связи с рабочей арматурой элементов каркаса в фундаментах предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров.

Глубина заложения фундаментов – 4,7 м, грунт в основании бетонных подготовок – уплотненные суглинки.

Колонны каркаса монолитные, квадратного сечения с размерами 400х400 мм, выполненные из бетона класса В25, армированные пространственными вязанными каркасами из стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Балки перекрытия – сборные железобетонные стропильные балки по серии 1.462.1-10/89. Вертикальные связи по стропильным балкам – металлические по серии 1.462-12с.

Перекрытие из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.465-5с.

Конструкции рабочих площадок – металлические из прокатных элементов по ГОСТ 8239-89, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93.

Пути подвесного транспорта – стальные прокатные, двутаврового сечения, по ГОСТ 19425-74*.

Наружные и внутренние стены – из обожженного глиняного полнотелого кирпича М75 по ГОСТ 530-95 на растворе М50, толщиной 380 мм, усиленные монолитными сердечниками и ригелями из бетона класса В15, армированными стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перегородки каркасные с обшивкой листами из гипсокартонных листов по ГОСТ 6266-81.

Конструкции резервуаров, лотков и приямков монолитные, железобетонные, выполнены из бетона класса В20, В15 армированного стержнями класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка шириной 1200 мм по уплотненному щебнем основанию.

3) Административно-бытовое здание

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание комплексной конструкции с наружными несущими стенами из обыкновенного глиняного красного кирпича марки 75 по ГОСТ 530-90 толщиной 380 мм на растворе марки 50, усиленными монолитными железобетонными сердечниками и антисейсмическим поясом из бетона класса В25 и армированными горизонтальными арматурными сетками с шагом 700 мм по высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки по осевому растяжению 120 кПа.

Фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В15, армированные стержнями класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Под всеми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Для связи с рабочей арматурой сердечников в фундаментах предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров.

Глубина заложения фундаментов – 1,8 м, грунт в основании – уплотненные суглинки.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 120 мм из бетона класса В25, армированная стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Стропильная конструкция крыши выполнена из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 24454-80*Е. Утеплитель по перекрытию – минераловатные плиты толщиной 50 мм.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1200 мм по уплотненному щебнем основанию.

4) Котельная

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Каркас здания выполнен из металлических конструкций. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами и

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

колонн с фундаментами. Шаг колонн в продольном направлении 3,0 м, в поперечном 6,0 м.

Фундаменты: ленточные, монолитные железобетонные, из бетона класса В22,5. Армирование выполнено из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка, из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Глубина заложения фундаментов – 1,2 м, грунт в основании – уплотненные суглинки.

Колонны и балки каркаса приняты из стальных квадратных труб ГОСТ 8639-82.

Элементы фахверка и прогоны – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1200мм по уплотненному щебнем основанию.

5) Контрольно пропускной пункт

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание комплексной конструкции с наружными несущими стенами из обыкновенного глиняного красного кирпича марки 75 по ГОСТ 530-90 толщиной 380 мм на растворе марки 50, усиленными монолитными железобетонными сердечниками из бетона класса В25 и армированными горизонтальными арматурными сетками с шагом 700 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки по осевому растяжению 120кПа.

Фундаменты столбчатые монолитные из бетона класса В20 армированного стержнями класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Под всеми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Для связи с рабочей арматурой монолитных сердечников в фундаментах предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров.

Глубина заложения фундаментов в грунт – 1,2 м, грунт в основании – уплотненные суглинки.

Плиты перекрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм из бетона класса В20, армированная стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В20.

6) Пожарный резервуар на 150м^3

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар представляет собой полузаглубленную в землю конструкцию прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,8 м.

Стены и днище резервуара – монолитные железобетонные, на сульфатостойком цементе марки W6 по водонепроницаемости, толщинами 250 мм, из бетона класса В25 армированного стержнями класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка под днищем резервуара выполнена из бетона класса В5 толщиной 100 мм.

Перекрытие - сборные ребристые железобетонные плиты по серии 1.442.1-2 вып.1 с выполнением монолитной железобетонной обвязки из бетона класса В25.

Камера лаза принята по ТП 901-09-11.84н.

Горловина камеры перекрывается чугунным люком по ГОСТ 3634-89.

Наружная гидроизоляция стен – 2-мя слоями битумной мастики, внутренние поверхности стенок и днища резервуара оштукатуриваются цементно песчаным раствором М100 с железнением поверхности.

7) Блок биологической очистки

Блок биологической очистки представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость прямоугольной формы в плане с размерами в осях 45,4х21,6 м, разделенную внутренними стенами на секции. Глубина чаши бассейна 6,1 м.

Чаша бассейна – монолитная железобетонная, выполнена из бетона класса В20. Толщина днища бассейна 600 мм, наружных и внутренних стен – 400, 300 мм. Армирование выполнено стержнями из арматуры класса А-III ГОСТ 5781-82*.

Лестницы, площадки, стремянки и ограждения к ним выполнены по серии 1.450.3-7.94.

По периметру бассейна выполняется бетонная отмостка шириной 700 мм по уплотненному щебнем основанию.

Гидроизоляция наружных поверхностей чаши бассейна – 2-мя слоями битумной мастики, внутренние поверхности стенок и днища составом «Кальматрон» толщиной 3 мм.

8) Резервуары регуляторы расходов канализационных стоков V=350 м³

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар представляет собой заглубленную в землю конструкцию квадратной формы в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м, высота до низа перекрытия переменная от 2.7 до 3,0 м. Для опирания сборных плит перекрытия конструкцией резервуара предусмотрена рама.

Стены резервуара – монолитные, железобетонные; толщиной 350 мм из бетона класса В25 с армированием стержнями класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Днище – монолитная, железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25 с армированием стержнями класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм.

Колонна рамы – монолитная, железобетонная, сечением 400х400 мм из бетона класса В25 с армированием стержнями класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Ригель рамы – монолитный, железобетонный, прямоугольного сечения 350х600(h), из бетона класса В25 с армированием стержнями класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие - сборные ребристые железобетонные плиты по серии 1.442.1-2 вып.1 с выполнением монолитной железобетонной обвязки из бетона класса В25.

Камера лаза принята по серии 3.900-3 вып.7.

Горловина камеры перекрывается чугунным люком по ГОСТ 3634-89.

Все монолитные железобетонные конструкции выполняются на цементе марки W6 по водонепроницаемости.

Наружная гидроизоляция стен – 2-мя слоями битумной мастики, внутренние поверхности стенок и днища резервуара оштукатуриваются цементно песчаным раствором М100 с железнением поверхности.

9) Емкость для жидкого топлива на 5 м³

Резервуар для нефтепродуктов принят металлический цилиндрический горизонтальный по типовому проекту 704-1-159.83.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

Выполнение здании по каркасной конструктивной схеме, что отвечает требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

Выполнение косвенного армирования жестких узлов монолитных железобетонных рам сварными сетками, что отвечает требованиям п.8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Размещение стыков продольной арматуры ригелей монолитных железобетонных рам за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Горизонтальное армирование кирпичных стен арматурными сетками в швах кладки, что отвечает требованиям п.7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Создание комплексной конструкции, путем введения вертикальных и горизонтальных монолитных железобетонных элементов.

Выполнение монолитных перемычек на всю ширину стены, что отвечает требованиям п.7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Выполнение антисейсмического пояса по верху кирпичных стен, что отвечает требованиям п.7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Горизонтальное и вертикальное армирование ненесущих и самонесущих стен, что отвечает требованиям п.п.7.38.3, 7.38.4, 7.100, 7.101 СНиП РК 2.03-30-2006 .

Вертикальное и горизонтальное армирование перегородок и крепление их к несущим конструкциям здания, что отвечает требованиям п.7.36, п.7.38.3, п.7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочными мероприятиями предусмотрено уплотнение основания фундаментов, при оптимальной влажности, до достижения объемного веса скелета грунта в уплотненном слое 1,65 тс/м3.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Наружные сети водопровода и канализации

Водопроводные сети по ул. Сыпатаева до существующей канализационной насосной станции, приняты из стальных водопроводных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5мм, протяженностью 417 п.м.

Водопроводные сети от ул. Головацкого до проектируемого очистного сооружения канализации, приняты из стальных водопроводных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 114х4,5мм, протяженностью 1887 п.м.

Канализационный напорный коллектор от существующей канализационной насосной станции до ул. Кунаева принят из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 «технический» диаметром 180х13,6, протяженностью 590 п.м.

Аварийный самотечный коллектор от существующего отстойника до полей фильтрации принят из полиэтиленовых труб диаметром 315х7,7, протяженностью 980 п.м. Смотровые колодцы принят из железобетонных изделии ГОСТ 8020-90 по типовому решению 902-09-22-84.

Реконструкция внутри городской самотечной канализационной сети по улицам Мухамади, Белалова, Туркебаева, Пушкина общей протяженностью 1835п.м. приняты из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 «технический», диаметром 250х11,9мм, а колодцы из железобетонных изделий ГОСТ 8020-90 по типовому решению 902-09-22-84.

6.2.5.2.Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

В соответствии с п. 5.26 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.78 прил.8 "Общие требования к пожарной безопасности" наружное пожаротушение составляет 15 л/сек. Для наружного пожаротушения запроектировано два пожарных резервуара, полезной емкостью 150 м^3 каждый.

Комплекс очистки сточных вод включает следующие сооружения:

- резервуар-регулятор стоков для усреднения расхода сточных вод поступающих от города;

- корпус механической очистки сточных вод и обработки осадка, -биореактора для биологической очистки;

- мембранной установки, ультрофильтрации для доочистки и обеззараживания сточных вод.

Очищенные стоки собираются в резервуар затем поступают на собственные нужды КОС. Производительность очистных сооружений составляет 7 000 м /сут.

На площадке канализационных очистных сооружений запроектированы следующие системы водопровода и канализации: водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный, водопровод противопожарный, водопровод производственный, канализация хозяйственно-бытовая, канализация напорная.

6.2.5.3. Водопровод хоз.-питьевой-противопожарный

Холодное водоснабжение мембранного блока предусматривается от административно-бытового здания.

Противопожарный водопровод машинного зала предусматривается от наружного противопожарного водопровода из расчета 1 струя с расходом 2.5 л/сек,

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных электросварных ТРУБ по ГОСТ 10704-9.

Помещения лоборатории и санузла оборудуются накопительными водонагревателями.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Ввод хоз,-питьевого водопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-83.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусматривается через ВОДОРОЗБОРНУЮ арматуру.

Магистральные трубопроводы системы В1 изолируются негорючим материалом R0CKVQDL (толщиной 10 мм). Неизолируемые трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Сточные воды от сантехнических приборов перекачиваются насосной станцией ABS Saninat 1002 B в сборный лоток циркуляционного активного ила.

Монтаж систем бытовой канализации производится из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 (отводные трубы от сантехприборов и вентиляционный стояк) и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-83 (трубопроводы, проложенные под полом).

Учет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в административно-бытовом здании.

Основные показатели по системе водоснабжения:

Таблица 3

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/час	л/сек
В1	1,28	0,68	0,40
К1	1,28	0,68	2,0

6.2.5.4. Тепломеханические решения котельной

Котельная предназначена для теплоснабжения комплекса и работает только в холодный период года. По надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения котельная относится ко второй категории. В котельной применено центральное качественное регулирование температуры системы отопления и вентиляции, в зависимости от реальной наружной температуры. Система теплоснабжения оснащена сетевыми насосами и смесителем. Управление работой смесителя производится функциональным модулем котла. Схема теплоснабжения закрытая. Теплоносителем в котельной является вода с параметрами 95-70° С.

В котельной установлено два водогрейных котла марки Logano GE515-240 кВт фирмы «Robert Bosch».

Котлы оснащены панелями управления с функциональными модулями, арматурой, приборами безопасности, автоматизированными горелками и работают в заданном автоматическом режиме. Автоматизированные двухступенчатые горелки, работающие на дизельном топливе, оборудованы системой защиты, автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам при понижении давления воздуха перед горелками, при погасании факела горелки, при повышении температуры теплоносителя на выходе из котла. Управление работой котлов, горелок и смесительного клапана производиться панелями управления котлов.

Подпитка систем производится водой, умягченной в модульной водоумягчительной системе EMS-WS. Умягченная вода накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в общий обратный трубопровод перед котлами.

Слив дренажных вод от котлов и расширительных баков, аварийный слив от предохранительных клапанов котлов, производится в нижних точках системы через дренажную арматуру переносными шлангами в трап.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Антикоррозионное покрытие трубопроводов – краска БТ-177 ГОСТ5631-83 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25123-83.

Удаление дымовых газов производится через газоходы и дымовые трубы. Дымовые трубы *запроектирована высотой 9.0 м из условия рассеивания в атмосфере* вредных веществ, содержащихся в *выбросах.*

Топливоснабжение

Основным топливом для котельной является дизельное топливо с теплотворной способностью 10 000 ккал/кг. Расчетный максимальный расход топлива одним котлом составляет 27,46 л/ч. Расчетный расход топлива за отопительный период 69,44 м³. Хранение топлива предусмотрено в двух подземных резервуарах емкостью по 5,0 м³. Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Резервуары с плоским днищем заводского изготовления АО «Мунайаспап» по ТУ 7500РК03485200АО-09-2005 с заводским антикоррозионным покрытием: внешним - гидроизоляционным материалом «Биополь» и внутренним – материал ЦВЭС-1. Схема подачи топлива к котлу – циркуляционная. Трубопроводы топлива запроектированы из стальных электросварных

прямошовных труб ГОСТ 10704-91. Прокладка трубопроводов, от резервуара для хранения жидкого топлива до котельной, подземная в каналах.

Тепловая изоляция трубопроводов – маты из стеклянного штапельного фольгированного волокна URSA M25-50 толщиной 50 мм.

6.2.5.5. Внутриплощадочные тепловые сети

Прокладка тепловых сетей принята подземная. Схема теплоснабжения двухтрубная. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70° С.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. В низших точках тепловой сети предусмотрена дренажная арматура для спуска воды.

Запорная и дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота и П-образных компенсаторов.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов – органосиликатноепокрытие ОС-51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки. Тепловая изоляция трубопроводов – маты из стекловолокна «URSA» М-25 толщиной 50 мм. Покровный слой – рулонный стеклопластик РСТ.

Прокладка тепловых сетей принята в подземных непроходных железобетонных каналах серии 3.006.1- 2/87. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки. Основание под каналы – обработанный битумом суглинистый грунт толщиной 100 мм по спланированному дну траншеи на всю длину трассы. В основании каналов предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,3 м, в основании камеры предусмотрено уплотнение грунта на глубину 1,0 м. Теплофикационная камера с внутренними размерами 2,0.x2,0x2,0(h) м выполнена из сборного железобетона с толщиной днища 300 мм, стен - 600 мм

Швы между сборными железобетонными элементами заделываются цементным раствором. Гидроизоляция камеры по стенам – битумная мастика за два раза. В местах примыкания каналов к тепловой камере, зданиям устраиваются деформационные швы по серии 3.006.1-2/87. Обратная засыпка грунта выполняется после монтажа плит перекрытия мягким грунтом равномерными слоями толщиной 20-30 см до достижения плотности 1.65 т/м^3.

6.2.5.6. Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения служит пристроенная котельная с водогрейным котлом на твердом топливе. Теплоноситель-вода с параметрами 95-70° С.

Административное здание

Система отопления однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС140-108.

Регулирование теплоотдачи нагревательными приборами предусмотрено автоматическими терморегуляторами. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено воздушными кранами. Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция предусмотрена вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через оконные фрамуги отверстия над дверным проемом. Воздуховоды вентиляционных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-89*.

Корпус механической очистки сточных вод

Мембранный блок

Система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС140-108. Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения (диаметром до 50мм) выполнены из труб стальных водогазопроводных ГОСТ3262-75*, трубопроводы (диаметром более 50 мм) выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91.

Антикоррозийное покрытие магистральных трубопроводов - краска БТ-177 по грунту ГФ-021. Тепловая изоляция – трубчатая изоляция Armaflex толщиной 19 мм.

В корпусе механической очистки приточно-вытяжная вентиляция механическая вентиляция. В помещениях песколовок и илоуплотнителей воздухообмен рассчитан из условия ассимиляции влаговыделений.

В мембранном блоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В машинном зале воздухообмен рассчитан из условия ассимиляции тепловыделений в холодный период. Для теплого периода в машинном зале установлены кондиционеры. В помещении технологических резервуаров воздухообмен рассчитан из условия ассимиляции влаговыделений. В лаборатории и мастерской запроектирована общеобменная вентиляция.

Воздуховоды вентиляционных систем изготовлены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14980-80*. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006.

Контрольно-пропускной пункт.

Отопление в служебном помещении предусмотрено электрическими нагревательными приборами.

Вентиляция предусмотрена с естественным побуждением.

Основные показатели по отоплению и вентиляции:

Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при tn, °С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснаб.	Общий
Корпус механической очистки сточных вод	-27	55,5	175,3	-	230,8
Мембранный блок	-27	74,2	62,0		136,2
Административно-бытовое здание	-27	5,8	-	-	5,8
Итого					372,8

6.2.5.7. Электротехнические решения

1) Внеплощадочные сети электроснабжения

Проектом предусмотрена установка дополнительного КРН-10 на ПС 35/10 кВ № 95, установка 2-х трансформаторной комплектной ПС 10/0,4 кВ, замена масляного выключателя 10 кВ в ячейке №47 на вакуумный выключатель с микропроцессорным блоком РЗА.

Проектом предусмотрено строительство 2-х ВЛИ-10 кВ на железобетонных опорах марки СВ-105-3,5, СВ-110-5 с подвеской проводов СИП-3 1х70 с применением арматуры ENSTO.

ВЛИ-10 кВ от КРН-10 кВ ПС 35/10 кВ №95 до проектируемой КТП-10/0,4 кВ *"КНС"проходит параллельно существующей ВЛ-10 кВ на* расстоянии 10 метров, имеет 9 поворотов.

Трасса 2 ВЛИ-10 кВ от опоры № 36,существующей ВЛ-1 кВ № 47 от ПС-134 до проектируемой КТП-10/0,4 кВ "КНС" проходит вдоль улицы Конаева, имеет 2 поворота и одно пересечение с В Л-10 кВ. На переходе через существующую ВЛ-10 кВ применены повышенные опоры по каталогу ENSTO Книга 4,3 , протяженность ВЛИ составляет 1,313 км.

Проектом предусмотрена 2-х трансформаторная комплектная подстанция 10/0,4 кВ типа 2КТПГ-630 кВА. Для фундамента КТПГ-630 кВ А применены железобетонные лежни ЛЖ-44. Контур заземление трансформаторной подстанции выполнен из полосовой стали 4х40 мм и из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 2 м.

Проектом предусмотрена установка дополнительного КРН-10 кВ на ПС-95. аналогично существующим, с вакуумным выключателем, микропроцессорным блоком РЗА. А так же на подстанций №134 "Жаркент" замена существующего масленного выключателя 10 кВ на вакумный выключатель 10 кВ с микропроцессором блоком РЗА в ячейке №47.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	- II.
Установленная мощность электрооборудования	- 124,17кВт.
Расчетная мощность электрооборудования	- 68,52кВт.

2) Электроосвещение.Электрооборудование

2.1. Административно-бытовые здание

В качестве вводно-распределительного устройства (ЩЭ-2) принят щит навесного исполнения модульного типа с автоматическими выключателями.

Питание ЩЭ(2) предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТП.

Учет электроэнергии предусмотрен на ТП

Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

Светотехнический расчет произведен методом удельной мощности на квадратный метр освещаемой площади. Нормы освещенности приняты по СНиП 2.04-05-2002* "Искусственное и естественное освещение".

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГ проложенным открыто на скобах и в гофротрубах скрыто по конструкциям под слоем штукатурки и за перекрытием. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток, должны выполняться трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, защитный PE - проводники).

Заземление

Заземление выполняется нулевым защитным проводником PE. На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части: нулевые защитные проводники PE, соединяющие все металлические части электро-оборудования; внутренний и внешний контур заземления, выполняемые из полосовой стали 25 х4 и 40 х4 и электродов (50х50х5), длиной 5 м (угловая сталь 50х50х5).

Основные показатели:

Категория электроснабжения	- III.
Напряжение сети	- 3820/220 В.
Расчетная мощность	- 4,8 кВт.

2.2. Котельная

Для ввода и распределения электроэнергии котельной предусмотрено установка вводного устройства (ШР) с счетчиком активной энергии.

Силовое электрооборудование

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

Распределение электроэнергии осуществляется от вводно-распределительного устройства (ШР) модульного типа

В качестве пусковой аппаратуры и аппаратуры управления принят шкаф управления, поставляемый организацией, осуществляющей монтаж оборудования. В линиях питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

Магистральные и распределительные электросети выполняются кабелем с медными жилами в стальных водогазопроводных трубах и на кабельных лотках.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение

В качестве осветительных щитков приняты модульные щитки навесного исполнения.

Светильники приняты с люминесцентными лампами.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику PE согласно действующим ПУЭ и СНиП. Металлические корпуса всего оборудования и аппаратов должны быть присоединены к внутреннему контуру заземления, соединенному с наружным. Внутренний контур заземления выполняется стальной полосой 25х4 мм по периметру помещения насосной, ответвления к оборудованию - полосой 25х4 мм.

На вводе в здание предусматривается устройство системы уравнивания потенциалов путем объединения основного защитного проводника, основного заземляющего проводника, стальных труб водопровода, металлических частей строительных конструкций.

Молниезащита

В соответствии с «Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29-2005) устраивается молниезащита III категории с использованием металлической кровли и дымовой трубы.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	- II.
Напряжение сети	- 3820/220 В.
Расчетная мощность электрооборудования	- 14 кВт.

2.3. Корпус механической очистки сточных вод и обработка осадка

Проектом предусматривается общее (рабочее и аварийное), местное (сеть штепсельных розеток) и ремонтное (переносное) освещение.

Для ремонтного (переносного) освещения применяются ручные переносные светильники РВО-42.

Питание сети рабочего и аварийного освещения предусматривается от силового щита ШЩ1.

В качестве щитка рабочего и аварийного освещения приняты шкафы распределения электроэнергии серии ШРЭ.

Распределительная и групповая сети выполняются кабелем ВВГнг открыто по стенам и перекрытиям.

Управление электроосвещением выполняется по месту выключателями.

Проект включает в себя электрооборудование и автоматизацию технологического оборудования корпуса механической очистки сточных вод и обработки осадка очистных сооружений.

Распределение электроэнергии производится от щита ШЩ1, установленного в электрощитовом помещении корпуса.

Работа технологического оборудования корпуса предусмотрена в основном в автоматическом режиме. Вся информация о работе и состоянии оборудования выведена на промежуточную панель управления в электрощитовое помещение корпуса, с нее на центральный пульт управления с программируемым логическим контроллером (PLC) в помещение дежурного персонала мембранного блока.

Управление и автоматизация приточных вентсистем П1, П2 осуществляется со шкафов управления.

Управление вытяжными вентиляторами производится по месту (режим опробования и наладки) и дистанционно из обслуживаемых помещений.

2.4. Мембранный блок

Проектом предусматривается общее (рабочее и аварийное), местное (сеть штепсельных розеток) и ремонтное (переносное) освещение.

Для ремонтного (переносного) освещения применяются ручные переносные светильники РВО-42.

Питание сети рабочего и аварийного освещения предусматривается от силового щита ШШ.2.

В качестве щитков рабочего и аварийного освещения приняты шкафы распределения электроэнергии серии ШРЭ,

Распределительная и групповая сети выполняются кабелем ВВГнг открыто по стенам и перекрытиям.

Управление электроосвещением выполняется местными выключателями.

Электроснабжение электроприемников производится по II категории от проектируемой ТП, расположенной на площадке очистных сооружений. Распределение электроэнергии производится от щита ШЩ1, установленного в электрощитовом помещении корпуса.

Работа технологического оборудования корпуса предусмотрена в основном в автоматическом режиме. Вся информация о работе и состоянии оборудования выведена на промежуточную панель управления в электрощитовое помещение корпуса, с нее на центральный пульт управления с программируемым логическим контроллером (PLC) в помещение дежурного персонала мембранного блока.

Управление и автоматизация приточных вентсистем осуществляется со шкафов управления, поставляемых ООО «ВТС», г. Самара комплектно с оборудованием.

Управление вытяжными вентиляторами В1-В6 производится из обслуживаемых помещений, режим опробования осуществляется с постов управления, устанавливаемых вблизи электроприборов. При пожаре вентсистемы П1, П2 и вытяжные вентиляторы В1-В6 автоматически отключаются.

3) Система автоматической пожарной сигнализации

Извещатели АПС типа ИП 212-41М крепятся на потолке защищаемых помещении после установки светильников и вентоборудования.

Извещатели подключаются к прибору «АРк-В-12».

Ручные извещатели ИПР-3СУ устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от пола.

Для светового и звукового оповещения на фасаде здания устанавливаются оповещатели «Маяк» и «Свирель» на высоте 2,5 м от земли.

Питание приборов «АРк-В-122» осуществляется по I категории от щита ЩЩ2.

В качестве резервных источников питания предусмотрены блоки питания «СКАТ-1200М».

Сеть АПС выполняется кабелем КПСВВ-1х2х0,5, сеть оповещения о пожаре - кабелем ВВГнг-3х1Д

Прибор производственной громкоговорящей связи ПГС-3 устанавливается в помещении дежурного персонала.

Громкоговоритель из комплекта ПГС-3 устанавливается на колоне в помещении дозирования NqDCI.

Громкоговорящая связь выполняется кабелем ПРППМ-2хОД

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

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

Обеспечен свободный проезд пожарных машин к зданию.

Между зданиями и сооружениями обеспечены противопожарные разрывы.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

Расход воды на пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров и продолжительность тушения пожара приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 15 л/сек. Для наружного пожаротушения запроектировано два пожарных резервуара, полезной емкостью 150 м^3 каждый.

6.2.7. Охрана окружающей среды

Применяемые строительные конструкции материалы и оборудование не имеют отрицательных экологических показателей. Используемые конструкции, материалы соответствуют перечню материалов и изделий, разрешенных Главным Государственным санитарным врачом РК. (№ 03 от 03.01.97). Так как весь комплекс строительно-монтажных работ будет вестись в непосредственной близости от дорожного полотна улиц, то нарушение почв, вырезка деревьев и другой растительности исключаются.

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 обеспечивать уборку территории стройплощадки. Бытовой и строительный мусор должен вывозится 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 ликвидации временных зданий и сооружений.

Непосредственно для площадки комплекса определены следующие природоохранные мероприятия:

- ограждение территории КОС;
- инструментальный контроль за выбросами в соответствии с планом-графиком контроля;

- благоустройство отведенной территории - посадка деревьев лиственных пород, кустарников, разбивка газонов, устройство твердых покрытий;

- сбор и временное хранение твердых бытовых отходов - в контейнерах с закрывающимися крышками на специально обустроенной площадке с твердым покрытием;

- уход за зелеными насаждениями: обеспечивай их полив, санобрезку, уборку листвы;

- использование на полив зеленых насаждений и твердых покрытий технической воды

6.2.8. Техника безопасности

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В процессе строительства строго должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности для избежание несчастных случаев.

Во избежание несчастных случаев, при рытье траншей и котлованов крутизна их откосов должна соответствовать проекту. Грунт, извлеченный из траншеи и котлована следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки.

Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения траншей и котлованов, пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и установки.

При электросварочных работах должно применяться оборудование, удовлетворяющее требованиям ГОСТ 12.2.003-80, а также нормативных документов по безопасности при электросварке.

Трасса сооружений, проходящая в зоне воздушных линий связи и ЛЭП должна быть уточнена строителями и закреплена на месте специальными знаками до начала производства работ и поставлены в известность все заинтересованные организации, имеющие охранную зону.

На участках пересечения траншеи тротуаров, переулков и дорог должны быть уложены специальные пешеходные мостики шириной не менее 1,0 м и установлены знаки, запрещающие движение транспортных средств. Вдоль трассы траншеи должны устанавливаться щитки предупреждения, запрещающие нахождение вблизи его посторонних лиц, а в ночное время - световые сигналы.

Откосы траншей и котлованов должны соответствовать проектным. На особо опасных участках и вскрытых коммуникациях должны быть закреплены стенки траншей.

На экскаваторе при разработке траншеи разрешается находиться только машинисту и тем членам бригады, без которых невозможно обслуживание машины. Присутствие посторонних лиц запрещается. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Передвижение трубоукладчика вдоль траншеи при опускании труб должно производиться за пределами призмы обрушения, но не менее чем в 2 м от бровки траншеи. Перед началом работ в траншеях производитель работ или мастер должен проверить устойчивость откосов, прочность крепления траншеи, котлованов и колодцев, в которых намечается укладка трубопроводов.

Находиться в траншеях и колодцах во время опускания в них труб, фасонных частей, арматуры и т.п. запрещается.

Запрещается нахождение между траншеей и трубопроводом во время спуска труб или монтируемых составных частей трубопровода.

6.2.9. 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

МЕЛСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Продолжительность строительства:

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», пункт 13, здания и сооружения канализации «Очистные сооружения канализации» с биологической очисткой, нормативная продолжительность строительства составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.2.10. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе 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 изменениями и дополнениями, выпуск 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.1.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных 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.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

- 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 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года № 357-IV ЗРК, установленного на 2012-2013 годы в соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года):

- 2011 год - 1512 тенге;
- 2012 год - 1618 тенге;
- 2013 год - 1731 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. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование от Заказчика.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

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

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», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции».

Проектные решения по водопроводным сетям и сооружениям соответствуют техническим условиям и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Отопление и вентиляция зданий 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».

Электротехнические решения соответствуют 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:

По архитектурно-строительным решениям:

1) Дано описание объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений объекта, технико-экономические показатели.
2) Скорректирован тип грунта в основании фундаментов, согласно материалов инженерно-геологических изысканий площадки строительства, предусмотрены антипросадочные мероприятия.
3) Скорректированы высотные отметки конструкций мембранного блока в соответствии с высотами по генплану.
4) Конструкции зданий доработаны с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

По тепломеханическим решениям котельной:

1) Представлены чертежи котельной.

По тепловым сетям:

2) Представлен сводный план инженерных сетей согласно п.3,2 СТ РК 21.605-2002, п.3.3 СТ РК 21.508-2002
3) Расчетные расходы тепла в разделе ТС и ОВ приведены в соответствие.
4) В спецификации указана марка канала.

По отоплению и вентиляции:

1) На плане указано место ввода теплосети, место установки теплового узла.
2) В помещении песколовок, решеток тонкой очистки илоуплотнителей температура внутреннего воздуха принята согласно таблицы 6 СНиП РК 2.04-03-85.

По наружным сетям водоснабжения и канализации:

1) Выполнен чертеж сводного плана внутри площадочных инженерных сетей.

2) Откорректированы чертежи по канализационной насосной станции с указанием размеров оборудований в насосной, номеров позиции.
3) Исправлены основные показатели по чертежам водопровода и канализации в административно-бытовом здании, согласно расчета водопотребление и водоотведения.
4) Исключены переливные трубопроводы в пожарных резервуарах согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п12.5.7 .
5) Исправлены объемы бетона на лоток по канализационным колодцам.
6) Выполнена оценка воздействия на окружающую среду канализационных очистных сооружений и согласована с Государственной экологической экспертизой.

По электротехническим решениям:

1) Приложены расчетные схемы щитов ЩО и ЩАО.
2) Откорректировано количество кабеля.
3) Указана дина кабеля от щита до потребителя.
4) Дана длина ΔU каждого участка.
5) Пожарная сигнализация предусмотрена во всех помещениях указанных в СН РК 2.02-11-2002 п. 2.6.4.

По сметной документации:

1) Откорректированы затраты на технический надзор согласно Приложения 13 РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике-застройщике».
2) Сметный расчет стоимости строительства:
   -откорректированы дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002.
3) Откорректированы в соответствии с проектным решением:
   - объёмы подстилающих слоев бетонных;
   - площади: антисептирования водными растворами, ребристых плит покрытий;
   - количество: ящиков с понижающим трансформатором, прокладки стальных трубопроводов, насосов камеры регулирования.
4) Откорректированы расценки согласно нормативам:
   - прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения, посев вручную газонов партерных.
5) Замена расценок согласно нормативам:
   - стоимость кирпича керамического.
6) Исключены в соответствии с проектным решением:
   - объемы работ по устройству: кирпичной трансформаторной подстанции (принятые необоснованно), канализационной насосной станции (учтенная дважды), наружных сетей канализации по ул. Мухамеди от ул. Белал Назыма до ул. Ибраимолдаева (учтенные дважды).
7) Дополнены в соответствии с проектным решением:
   - объемы работ по устройству: напорной канализации резервуара-регулятора, камеры регулирования.
8) Изменение года реализации строительства с 2012 года на 2013 год.
9) Откорректирована стоимость материалов и оборудования принятая по представленным прайс-листам, согласно СН РК 8.02-02-2002 п. 4.3.5 и п. 4.3.6.
10) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

Общее уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах в результате корректировки составило 124,457 млн. тенге.

7.3. В результате внесённых изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели		Примеч. (+увелич. - уменьш.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Мощность предприятия (производительность очистных сооружений)	м³/сутки	7000	7000	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	777,813	672,294	-105,519
	в том числе: СМР	млн.тенге	275,423	261,893	-13,530
	Оборудование	млн.тенге	498,660	406,819	-91,841
	Прочие	млн.тенге	3,730	3,582	-0,148
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011-2012 годов и прогнозных ценах 2013 года	млн.тенге	1902,067	1777,610	-124,457
	в том числе: СМР	млн.тенге	575,084	585,069	+9,985
	Оборудование	млн.тенге	1041,203	908,833	-132,370
	Прочие	млн.тенге	285,780	283,708	-2,072
	Из них: -на 2011 год (стоимость ПИР проекта); -на 2012 год (стоимость экспертизы проекта) -на 2013 год с МРП 1731;	млн.тенге		37,620 2,045 1737,945	
4	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	10	10	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года № 357-IV ЗРК, установленного на 2012-2013 годы в соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24.11.2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года).

8. ВЫВОД:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект: «Реконструкция и строительство канализационных сетей г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность предприятия (производительность очистных сооружений) — 7000 м³/сутки

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года — 672,294 млн. тенге
в том числе:
- СМР — 261,893 млн. тенге

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011-2012 годов и прогнозных ценах 2013 года	**1777,610 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**585,069 млн. тенге**
Нормативная продолжительность строительства	**10 месяцев**

8.2. При представлении на утверждение и выдаче 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.

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1. Сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Панфилов ауданының Жаркент қаласындағы кәріз жүйелерінің құрылысы және қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің және заңдылық кесімдердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады.

Кәсіпорын қуаты (тазарту имараттарының өнімділігі)	**7000 текше метр/тәулігіне**
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**672,294 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**261,893 млн. теңге**
2011-2012 жылдардағы ағымдағы және 2013 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**1777,610 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**585,069 млн. теңге**
Құрылыстың нормативтік мерзімі	**10 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
Бас маман	А. Абдулханов
Бас маман	П. Сорокин
Жетекші маман	В. Беляева
Сарапшы	М. Шульгин
Сарапшы	Н. Хамитов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Қорытынды 27 бетте

«16» қаңтар 2012 ж.