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

ҚОРЫТЫНДЫ

АРХИВНЫЙ
№ 138-7
Дата_____ Подпись

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
филиалының директоры

.....Н. Чимбаев

«Алматы облысы Енбекшіқазақ ауданының Шелек ауылындағы кәріз жүйесінің құрылысы және қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 17 қаңтардағы № 18-0023/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Енбекшіқазақ ауданының тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық және тұрғын-үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖетысуГипроСтрой» 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

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:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

.....Н. Чимбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0023/14 от 17 января 2014 года

по рабочему проекту:
«Реконструкция и строительство канализационных сетей с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ
Енбекшиказахского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЖетысуГипроСтрой»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №1155 от 20.12.2013 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «ЖетысуГИПроСтрой».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Енбекшиказахского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖетысуГипроСтрой», г. Талдыкорган (Государственная лицензия №12013254 от 03.10.2012 года, II категория).

ГИП – Журтубаева Г. Е. (приказ №98 от 10.12.2012 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 26.04.2013 года, утвержденное заказчиком;

письмо ГУ «Управление экономики и бюджетного планирования» от 22.02.2012 года о том, что реконструкция и строительство канализационных сетей села Шелек Енбекшиказахского района внесено в бюджетный план 2013 года;

акт на право постоянного землепользования №44 от 30.09.2010 года, выданный Алматинским областным филиалом РГП «НПЦзем»;

акт на право постоянного землепользования №48 от 04.10.2010 года, выданный Алматинским областным филиалом РГП «НПЦзем»;

акт обследования от 27.12.2013 года, подписанный комиссионно;

дефектный акт от 28.12.2013 года, утвержденный акиматом Енбекшиказахского района;

протокол дозиметрического контроля №12/12 от 11.03.2013 года, выданный центром санитарно-гигиенической экспертизы Енбекшиказахского района;

архитектурно-планировочное задание №0028 от 26.04.2013 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

протокол совещания от 23.09.2013 года, по вопросу выбора поставщиков основного оборудования и строительных материалов, подписанный комиссионно;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Компания Из Гео» в мае 2013 года.

Технические условия:

технические условия №25.1-2608 от 20.05.2013 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №417 от 09.08.2013 года, по рабочему проекту, выданное ДК ГСЭН по Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/3627/2567 от 19.08.2013 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

проект согласован с ГУ «ЖКХ И ЖИ», АО «АЖК», с главным архитектором Енбекшиказахского района.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АС
4	Альбом 4	Рабочие чертежи марки НК
5	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ЭС
6	Книга 2	Сметная документация
7	Книга 3	Прайс-листы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция и строительство канализационных сетей с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен в селе Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25° С.

Инженерно-геологические условия:

Участок под строительство сложен с дневной поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Ниже по разрезу залегают суглинки, мощностью 5,0 м (вскрытая мощность)

Геолого-литологический разрез исследуемой площадки представлен суглинистыми, галечниковыми грунтами.

Физико-механические свойства грунтов, слагающих исследуемую территорию, характеризуются на основании лабораторных и полевых материалов.

Суглинки просадочные, коричневого цвета, твердой консистенции. Начальное просадочное давление составляет 0.11 МПа;

- тип грунтовых условий по просадочности – I;
- мощность просадочной толщи около 3,5 м;
- величина просадки составляет 2,1 см.
- плотность грунта - 1.83 тс/м^3;
- пески гравелистые, водонасыщенные;
- плотность грунта – 1,96 тс/м^3;

Галечниковый грунт с включением валунов до 10%. Заполнитель - песок крупный до 15-20% по объему;

-плотность грунта - 2.28 г/см^3;

- расчетное сопротивление грунта Ro - 600 кПа (6.0кгс/см^2).

Грунтовые воды вскрыты выработками на глубине 3,5 м.

Расчетная глубина промерзания грунтов для:

- суглинков – 0,92 м;
- галечника – 1,36 м.

Грунты слабозасоленные (плотный остаток легкорастворимых солей - 0,183%), слабоагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4 (СНиП РК 2.01-19-2004), к сульфатостойким маркам цемента – неагрессивные. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Район работ не селеопасный.

Сейсмичность площадки под строительство – 10 баллов (табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006), при III категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Существующее состояние

Площадка канализационно-очистного сооружения (КОС)

КОС находится в северо-западной окраине села. На площадке КОС сохранились остатки от существующих сооружений канализационной насосной станции, отстойников, песколовки, аэротенков, здание воздуходувки, гаража, лаборатории, построенных и действовавших в 1972 -1988 годах с рабочим персоналом в 79 человек. С 1988 года ни одно сооружение не работает. Состояние сооружений аварийное. Не подлежит ремонту

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ни одно сооружение, чему подтверждение акты обследования, проведенного в 2009 году Шелекским райфилиалом Центра по недвижимости. Ограждений практически нет, нет контрольно-пропускного пункта, объект охраняется собственными силами ГКП на ПХВ «Шелек су кубыры», в ведомстве которого находится территория КОС, нет электричества.

Сети канализации

Канализационная сеть имеется у некоторой части села, в основном подключены административные здания с попутными домами. Из-за давности лет сеть изношена и работает с перебоями в центральную канализацию. Во многих дворах устроен канализационный выгреб.

Пруд - накопитель

Площадью в 40,5 га земли состоит из двух отделений. Находится вдали от села на расстоянии около 2,0 км, введен в эксплуатацию приблизительно в 1980 году. Ограждений нет. Коллектор, из стальных труб подводящий очищенные стоки от площадки КОС, требует замены. Хозяйственно-бытовые стоки из села отводятся мимо сооружений без предварительной очистки. Площадка прудов по всему периметру заросла дикими кустарниками, что требует вырубки. Осажденный ил не чистился и не вывозился уже много лет.

Из-за давности лет и ограничения бюджетных средств, капитальный ремонт сетей не проводился.

В целом по системе канализации проектной зоны можно сделать следующие принципиальные выводы: имеются идеальные условия для нормального водоотведения села Шелек и устройство станции биологической очистки бытовых сточных вод с поэтапным вводом в эксплуатацию.

Изношенность канализационной сети затрудняет отвод хозяйственно-бытовых стоков.

6.2 Проектные решения

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.

Участок расположен в селе Шелек.

На территории участка запроектированы следующие здания и сооружения:

На площадке пруд – накопитель; водопроводные колодцы – 3 шт.; на площадке КОС – станция биологической очистки; проходная.

Система координат принята – условная.

Система высот принята – условная.

Рельеф участка – спокойный.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и решена с учетом минимального объема земляных работ. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений вдоль проездов и площадок в зеленую зону и в пониженные места по рельефу.

Покрытие проездов и площадок – двухслойное асфальтобетонное.

Ограждение – сетчатое металлическое и из сборного железобетона.

Полив – из поливочного водопровода.

Автостоянка на 3 машинных места.

Входы на территорию запроектированы с востока.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Пруд накопитель	Площадка КОС
1.	Площадь участка	га	40,5	3,18
2.	Ограждение	м	2500	778,7
3.	Площадь покрытия	$м^2$		78,75

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Технологические решения

Канализационные очистные сооружения (КОС), станция биологической очистки бытовых сточных вод.

Канализационные очистные сооружения (КОС) предназначены для биологической очистки бытовых сточных вод до качества, соответствующего нормам для сброса очищенных сточных вод в естественные водоёмы, а также повторного использования для технических нужд и полива. КОС предназначены для очистки только бытовых сточных вод, и поэтому на них категорически запрещается отводить регенерационные или производственные стоки от каких-либо объектов, которые изначально по проекту не предусмотрены и не оборудованы локальными сооружениями для предварительной очистки с доведением состава близкого к составу бытовых стоков.

До подачи сточных вод на КОС сточные воды должны быть доведены до параметров, соответствующих Условиям применения станции биологической очистки бытовых сточных вод. Если с любого локального объекта поступает обычный бытовой сток, то его можно отводить на КОС. Если нет, то такие сточные воды необходимо отдельно обрабатывать на месте до подачи на КОС. Сточные воды с высоким содержанием каких-либо веществ, например, с высоким содержанием солей, масел, жиров или биологически неразлагаемых веществ, категорически запрещено отводить без локальной очистки на КОС.

Технология и соответствующее оборудование КОС обеспечивают полную механическую очистку, включая удаление и обезвоживание песка и мусора, а также обработку первичного осадка, достаточную для его дальнейшей утилизации.

На КОС предусмотрен приём и обработка септических вод или осадков.

Комплект оборудования станции биологической очистки бытовых сточных вод состоит из:

1) Отдельных технологических модулей заводской готовности:
- блоки механической очистки;
- блоки ёмкостей;
- установки обеззараживания очищенного стока;
- обезвоживания осадка.

2) Вспомогательных помещений заводской готовности:
- технического контейнера;
- электрощитовой-реагентной;
- лаборатории;
- бытового контейнера;
- мастерской (слесарной).

3) Комплектов оборудования для объектов строительства КОС:
- блока подземных сооружений;
- ёмкости для приёма септических осадков.

Первичная очистка

Подача сточных вод

Сточные воды поступают под напором на площадку канализационных очистных сооружений (КОС) в блок механической очистки и подаются в лоток с механической решёткой. Напорный трубопровод врезается в торец лотка. В лотке, благодаря отбойнику, гасится напор стока.

Подача септических осадков

На площадке КОС предусмотрена ёмкость для приёма септических осадков с оборудованием насосной станции и корзинкой для удаления крупного мусора. Доставка септических осадков осуществляется специальным автотранспортом. По напорному трубопроводу септические осадки дозированно подаются в блок механической очистки.

Удаление мусора

На механической решётке происходит тонкая механическая очистка. Мусор на решётке передвигается пакетом подвижных пластин ступенчато вверх к линии сброса. В результате прохождения загрязнённого стока через решётку, на ней образуется полотно из загрязнений, являющееся дополнительным фильтром.

Мусор постоянно сбрасывается через приёмную воронку в приёмную камеру гидравлического пресса.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Обезвоживание мусора

Привод пресса осуществляется от гидравлической насосной станции. Пресс работает циклически и управляется контроллером, который устанавливается в панели управления механической решётки и гидравлического пресса. Поршень пресса перемещает упавший мусор из приёмной камеры в зону сжатия, за которой следует напорный трубопровод. Благодаря сопротивлению мусоропровода перемещению мусора, происходит сжатие мусора с отведением фильтрата. Фильтрат отводится в песколовку.

Отведение отбросов

Обезвоженный мусор по трубопроводу выталкивается в вертикальный стояк, который выведен наружу технического контейнера. Далее по стояку мусор передаётся в полиэтиленовый мешок, который вставляется в контейнер для мусора и закрепляется в специальной насадке на конце мусоропровода. Наполненный мешок отсоединяется и в передвижном контейнере вывозится на площадку для контейнеров.

Удаление песка

Сточные воды после механической решётки по лотку поступают в песколовку. Песколовка дополнительно оборудована сенсорами pH и редокс-потенциала. При достижении установленных пределов отклонения от нормы величин pH и редокс-потенциала, информация автоматически поступает в виде сообщения оператору. Под полупогружной перегородкой снизу - вверх сток поступает в блок тонкослойных модулей. В блоке осуществляется интенсивная сепарация минеральных веществ, которые, выпадая на наклонные пластины, уплотняются и сползают в конус песколовки. Из конуса в нижней части песколовки песчаная пульпа горизонтальным конвейером отводится в торец песколовки.

В торце песок перехватывается наклонным шнековым конвейером, отводится и обезвоживается. Далее обезвоженный песок сбрасывается в контейнер.

Затем сточные воды по самотёчным трубопроводам отводятся в камеру для приёма и усреднения сточных вод блока подземных сооружений.

Усреднение

В камере приёма и усреднения, благодаря объёму, происходит регулирование несоответствия расходных характеристик и концентраций загрязнений подачи сточных вод на КОС и станцию биологической очистки. Сточные воды в камере приёма и усреднения перемешиваются погружными эжекторами, таким образом осуществляется перемешивание и преаэрация. Аэрация сточных вод значительно повышает эффективность отстаивания, а также сокращает лагфазу окисления органических веществ в аэротенке.

Подача механически очищенных и усреднённых сточных вод

Из камеры приёма и усреднения сточных вод механически очищенные и усреднённые сточные воды по напорным трубопроводам поступают в распределительные камеры станции биологической очистки бытовых сточных вод.

Для измерения параметров сточных вод и учёта расхода поступающих сточных вод устанавливается ультразвуковой корреляционный расходомер, который позволяет фиксировать температуру сточных вод, наличие или отсутствие подачи сточных вод на станцию. Ультразвуковые датчики расхода и датчик температуры устанавливаются на напорный трубопровод. Ультразвуковой корреляционный расходомер имеет интерфейсы для вывода данных для подключения внешнего оборудования (компьютера, телефонного модема, принтера).

Распределение потока

После прохождения блока механической очистки и камеры для приёма и усреднения сточные воды поступают *в* распределительные камеры. Распределение осуществляется сливом через перегородку с водосливной регулируемой планкой. На отводящих трубопроводах устанавливаются задвижки.

Осветление

Из распределительной камеры сточные воды попадают в распределительный лоток первичного отстойника и двигаются в направлении снизу вверх благодаря направляющей перегородки. Взвешенные вещества выпадают в приямок отстойника виде осадка, а осветленная вода двумя переливными трубопроводами поступает в первую камеру аэротенка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Удаление осадка

В приямке отстойника установлены насосы для удаления осадка в ёмкость для минерализации с анаэробной стабилизацией блока подземных сооружений. Работа насосов управляется от сигнализаторов уровня осадка.

Вторичная (биологическая) очистка

Гидравлика

Первично очищенный и усреднённый сток самотёком поступает в первую камеру аэротенка (нитри-денитрификатора). Благодаря аэрации (вертикальное перемешивание) и многокамерности, режим нитри-денитрификатора характеризуется как идеальный вытеснитель - смеситель. Вертикальное перемешивание и контакт с загрузкой создают оптимальные условия эффективного массообмена между загрязнениями стока и прикреплённым илом.

Гидробиология и биохимия процесса

Поступающие органические Вещества в загрязнённом стоке последовательно минерализуются изолированными биоценозами микроорганизмов - обрастателей (биоплёнки) на специальных носителях, удерживаемых в пределах каждой ступени. Носители находятся в погруженном в воду состоянии. Подача кислорода осуществляется за счёт аэрации воздухом. Перемешивание — за счёт аэрации.

Вследствие изменения скорости окисления, на каждом этапе от высокой на первых ступенях до низкой — на последних, последовательно меняются нагрузки на биоценозы и сапробность воды от высоких до низких соответственно.

Первая стадия процесса протекает в условиях восстановительной среды, способствующей развитию анаэробных организмов, использующих альтернативные способы дыхания. Они обеспечивают гидролиз и ферментацию органических веществ.

Следующая стадия протекает в условиях окислительно-восстановительной среды. В этих условиях формируется биозеноз микроорганизмов с высоким содержанием представителей 1 и некоторых видов 2 трофических уровней детритной пищевой цепи.

Наряду с этим, следует отметить высокий эффект гетеротрофной нитрификации и денитрификации, которые происходят одновременно, благодаря специфическим условиям, возникающим в толще биоплёнки и метабиотическим взаимоотношениям микроорганизмов.

Следующая стадия процесса протекает в условиях окислительно-восстановительной (ближе к окислительной) среды. В этих условиях формируется биоценоз с доминированием организмов 2 трофического уровня, а также присутствием представителей 1 и 3 трофических уровней.

На этой стадии окисляется и восстанавливается основное количество аммонийного азота, благодаря одновременно происходящей гетеротрофной и автотрофной нитрификации и денитрификации в толще биоплёнки.

На последней стадии процесса уровень растворённого кислорода близок к полному насыщению. В этих условиях формируется биоценоз с доминированием представителей 3 трофического уровня и большим количеством многоклеточных хищников — представителей 4 трофических уровней. Завершается нитрификация.

Условия, которые определены конструкцией нитри-денитрификатора, позволяют в динамическом режиме сформироваться биоценозу без внешнего вмешательства. Большое количество простейших, особенно перитрихов, а биоценозе обеспечивает высокую эффективность осветления и очищения от кишечной палочки и других, опасных для человека, микроорганизмов.

Вторичное отстаивание

Во время подачи сточных вод из аэротенка во вторичный отстойник осуществляется процесс отстаивания и удаления фосфора. Перед вторичным отстойником в камеру коагуляции поступает коагулянт из установки приготовления и дозирования коагулянта и очищенная сточная вода из аэротенка. С помощью воздуха вода и коагулянт перемешиваются и поступают во вторичный отстойник. Вторичный отстойник оборудован ламинарными пластинами. Во вторичном отстойнике из воды удаляются оставшиеся взвешенные вещества, вынесенная из аэротенка отработавшая биопленка, соединения фосфора. Перед карманом чистой воды вторичного отстойника устанавливается насос рецикла, который подает 30+50% биологически очищенной и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отстоянной воды в первую секцию аэротенка. В результате процесса рецикла сточная вода на входе в аэротенк разбавляется обогащенной кислородом очищенной сточной водой, что способствует ускорению процесса гидролиза.

Для ускорения роста биопленки в период пуско-наладочных работ и при поступлении на биологическую очистку разбавленных стоков предусмотрен рецикл осадка из вторичного отстойника в первую секцию аэротенка. После вторичного отстойника биологически очищенная сточная вода поступает на обеззараживание.

Обеззараживание очищенного стока

Обеззараживание очищенных сточных вод производится с целью уничтожения оставшихся после биологической очистки патогенных микроорганизмов.

Индикатором присутствия патогенных микроорганизмов является кишечная палочка E. coli. Типичное количество E. coli в неочищенной сточной воде -106+108 Coli-форм. Установки ультрафиолетового обеззараживания удаляют 99% или 102 Coli-форм.

Минерализация осадка

Осадок из первичного и вторичного отстойников с помощью насосов осадка отводится в ёмкость минерализации осадка с анаэробной стабилизацией блока подземных сооружений.

В целях обеспечения простого и быстрого запуска процесса предусмотрено использование биопрепарата BICHEM® XP146. Биопрепарат с технологической точки зрения обеспечивает:

- осуществление анаэробной минерализации осадка в лсихрофильном режиме (при t в 8-15°);
- устойчивость процесса минерализации за счёт обеспечения синергетического равновесия;
- высокую степень минерализации (снижение массы осадка);
- предотвращение пенообразования;
- эффективное уплотнение осадка;
- обезвоживание осадка.

В камерах минерализации предусмотрено оборудование для перемешивания осадка. В качестве перемешивающего оборудования предлагаются погружные эжекторы. За счёт одновременного механического и аэрационного перемешивания, эжекторы обеспечивают:

- быстрый запуск первых фаз анаэробного процесса - гидролиза и кислотообразования, в которых при окислении органических веществ в качестве акцептора электронов используется кислород;
- позволяет эффективно дегазировать сбраживаемые осадки, что значительно снижает вероятность образование корки;
- эффективное разделение фаз: газ, супернатан, осадок, - что позволяет осадку хорошо уплотняться;
- получение супернатана с высокой степенью осветления.

Режимы работы погружного эжектора:

- по таймерам;
- в соответствии с программой запуска анаэробной минерализации. Включение аэратора осуществляется автоматически в диапазонах показаний pH и редокс-потенциала, заданных в программе.

Приборы для измерения pH и редокс-потенциала одновременно с управлением аэраторами позволяют оценивать динамику и глубину процесса анаэробной минерализации.

В режиме единого времени процесс анаэробной минерализации описывается по показаниям приборов pH и редокс-потенциала.

Минерализованный осадок поступает в камеру осветления блока подземных сооружений.

В зоне уплотнения происходит разделение фаз: супернатан — осадок. Сбор супернатана осуществляется водосборным лотком, и он отводится самотёком. Для предотвращения выноса осадка через систему отведения супернатана, в зоне лотка устанавливается датчик уровня осадка. При достижении критической высоты осадка

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

оператор получает сигнал. Из камеры осветления осадок подаётся в блок обезвоживания осадка.

Обезвоживание минерализованного осадка

Минерализированный осадок подаётся насосом в блок обезвоживания осадка- Напорный трубопровод насоса минерализованного осадка подключается к всасывающему трубопроводу насоса-дозатора осадка установки обезвоживания.

Флокулянт подаётся насосом-дозатором от автоматической установки приготовления флокулянта в статический смеситель, установленный в напорном трубопроводе насоса-дозатора подачи осадка на фильтр-пресс. Обезвоженный на фильтр-прессе осадок в мешках вывозится на полигон ТБО.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Проходная

Проектом предусмотрено здание проходной. Размеры здания в плане 5,16х4,36 м высота помещения до низа плиты перекрытия 3,0 м.

В проходной предусмотрены комната охраны и тамбур. Помещения разделяет перегородка из двухслойного гипсокартона с изоляционным материалом толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние двери предусмотрены деревянные, окна из металлопластика.

Полы – линолеум по ГОСТ 14632-79 по цементно песчаной стяжке.

Внутренняя отделка стен и потолка помещения – водоэмусионная краска по оштукатуренной и выравненной поверхности.

Наружная отделка фасада и цоколя выполнена фасадной краской по выравненной цементно-песчанной штукатурке.

Кровля утеплена утеплителем «Пеноплекс» толщиной 100 мм по пароизоляционному слою.

Крыша четырехскатная по металлической стропильной конструкций.

Покрытие – металлочерепица по металлическим прогонам.

Крыльца – бетонные.

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки	- 22,88 м^2.
Общая площадь	- 15,84 м^2.
Строительный объем	- 73,22 м^3.
Высота помещений	- 3,0 м.

6.2.4 Конструктивные решения

Станция биологической очистки

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Подземное сооружение - усреднитель

Проектом выполнено подземное сооружение - усреднитель размерами в осях 11,10 х 9,150 м, высота сооружения от дна до плиты покрытия 6,5 м.

В составе подземного сооружения предусмотрены камера для приема, усреднения и подачи сточных вод, камера для минерализации осадка с аэробной стабилизацией, камера осветления – насосная станция подачи осадка минерализованного. Камеры разделены между собой армированными монолитными железобетонными стенками толщиной 300 мм.

Сооружение выполнено из монолитного железобетона, толщиной стенки 300 мм, толщиной днища 300 мм. Днище и стенка выполнены из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-94), марки по водонепроницаемости W2.,по морозостойкости F50. Конструкция армирована стержневой арматурой AIII по ГОСТ 5781-82*. Угловые стыки стен по днище набетонированы бетоном класса В3,5.

В стенках сооружения предусмотрены сальниковые уплотнения для прохода трубопроводов.

Плита перекрытия, толщиной 300 мм, выполнена монолитная железобетонная из бетона класса В25, армирована стержневой арматурой AIII по ГОСТ 5781-82*. В плите

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

предусмотрены отверстия для обслуживания емкостей и оборудования. Отверстия значительных размеров усилены арматурными стержнями, что соответствует «Пособию по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Глубина заложения сооружения на отметке (-) минус 7,1 м. Под сооружение проектом предусмотрена подбетонка из бетона марки В7,5 толщиной 100 мм, уширенная на 100 мм по периметру дна сооружения.

Основанием под днище усреднителя служит утрамбованный галечниковый грунт с заполнителем песка до 15-20%. с плотностью 1,70 т/м^2, толщиной 1.5 м.

Площадка канализационно-очистных сооружений.

Под вспомогательные помещения и отдельные технологические модули заводской готовности проектом предусмотрены фундаментные плиты. Фундаменты выполнены размерами 6,38х2,44 м, (2 шт.), 4,88х2,44 м, (4 шт.), 30,0х9,76 м, 4,055х1,55 м (4 шт.), 6,06х2,44 м, 4,28х1,2 м, (4 шт.), 1,16хх0,45 м, (3 шт.), 1,1х1,5 м.

Все фундаменты высотой 300 мм выполнены монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные стержневой арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под каждый фундамент предусмотрена подбетонка из бетона класса В7,5, высотой 100 мм, превышающая габариты фундаментов по 100 мм.

Под установки для очистки хоз-бытовых сточных вод проектом предусмотрена монолитная железобетонная плита размерами в плане 11.65х14.20 м высотой 500 мм. армированная сеткой из стержней AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Применен бетон марки В20 F100 W6. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона В3,5 толщиной 100 мм. Основанием под монолитную плиту служат галечниковые грунты.

Проходная

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Стены несущие, кирпичные по ГОСТ 30108-94 М75 на растворе М 50 толщиной 380мм.

Фундаменты шириной 400 мм. Ленточные. монолитные из бетона класса В 12,5. Глубина заложения минус (-)1.6 м. Под всеми лентами выполнена щебеночная подготовка толщиной 100мм. Основанием фундаментов служит утрамбованный галечниковый грунт с плотностью 1,70 т/м^2 , толщиной 0.5 м.

Плиты перекрытия сборные железобетонные по серии 1.141.1-40с в1. Стропильная система металлическая конструкция из проката по ГОСТ 8240-97.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка на щебеночной подготовке шириной 1,5 м.

Антисейсмические мероприятия

Здание проходной запроектировано с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006.

Конструктивная схема – несущие стены с вертикальными железобетонными включениями.

Устойчивость и прочность здания обеспечивается горизонтальным армированием кладки плоскими сетками, расположенными по высоте с шагом 500 мм и вертикальными сердечниками, согласно требованиям п. 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006. Горизонтальное армирование предусмотрено в продольном и в поперечном направлениях из стержней Вр1. Кладка стен предусмотрена на цементно песчанном растворе М50.

Для связи железобетонных монолитных сердечников с фундаментом в последних предусмотрены выпуски из арматуры AIII по ГОСТ 5781-82*. Так же стержни монолитных включении заведены в сейсмопояса.

В оконных и дверных проемах предусмотрены монолитные сердечники из бетона класса В15 армированные каркасом из стержней AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

В уровне покрытия по всем продольным и поперечным направлениям предусмотрены антисейсмопояса, согласно п.7.97. СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стены, согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Изготовление и монтаж стальных конструкций предусмотрено согласно СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции и нормы проектирования». СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монтажные соединения выполняются ручной сваркой электродами по ГОСТ 9467-89.

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».

Проходная.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус (-) 0,030 мм из цементно раствора состава1:2, толщиной 30 мм.

Проходная. Фундаменты под КОС. Сооружение-усреднитель.

Вертикальная гидроизоляция ленточных фундаментов, фундаментов под КОС и стенки конструкции подземного сооружения, соприкасающиеся с грунтом, выполнена путем обмазки поверхностей горячим битумом за два раза.

Антипросадочные мероприятия

Предусмотрен комплекс мероприятий, для устранения свойств просадочности грунтов, включающий:

а) конструктивные мероприятия, способствующие устранению просадочных свойств в пределах верхней зоны просадки:

- вытрамбование котлованов;
- для сплошного маловодопроницаемого экрана глубина уплотнения предусмотрена 1.5 м для подземного сооружения-усреднителя и глубиной 0,5 м под здание проходной;

б) водозащитные мероприятия на площадках, включающие:

- вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток поверхностных вод,
- устройство дренажей, прокладку водоводов в специальных каналах.

Работы по устройству гравийно-песчаной подушки выполнены в соответствии со СНиП 3.02.01-83 «Земляные сооружения».

Ограждение зоны санитарной охраны

Предусмотрена согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.17.1.4 из панелей промограды Типовой серии II 324.24-Т. Высотой 2,0м Расстояние между опорами – 2,4 м.

Ворота - металлические распашные шириной 4,0 м.

Калитка – металлическая, шириной 1,0 м.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети канализации

Проектом предусматривается:

- демонтаж и монтаж существующих сетей канализации всего поселка;
- демонтаж и монтаж существующего коллектора от площадки канализационно-очистного сооружения до прудов-накопителей;
- строительство станции биологической очистки сточных вод производительностью 4000 м^3/сут, с выделением первой очереди 1000 м^3/сут, в блочно-модульном исполнении контейнерного типа с ограждением из сборного железобетона;
- строительство модульной канализационной насосной станции фирмы «Грундфос» для приема стоков от самотечной канализации и подачи на станцию биологической очистки сточных вод;
- очистка существующего пруда-накопителя от ила, диких кустарников;
- металлическое сетчатое ограждение площадки пруда-накопителя по периметру;
- электроснабжение станции биологической очистки сточных вод.

Станция биологической очистки сточных вод производительностью до 4000 м^3/сут, с выделением первой очереди строительства на 1000 м^3/сут производится в блочно-модульном исполнении в России компанией ОАО «345 механический завод».

Комплект оборудования станции биологической очистки бытовых сточных вод I очереди строительства состоит из:

- оборудования для приема и усреднения сточных вод — 1 комп;
- оборудование насосной станции подачи сточных вод на станцию -1 комп.

Отдельных технологических модулей заводской готовности:

- блоки механической очистки - 1 комп;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- блоки ёмкостей - 1 комп;
- установки обеззараживания очищенного стока — 1 комп;
- блок обезвоживания осадка - 1 комп;
- вспомогательных помещений заводской готовности:
- технический контейнер - 1 комп;
- электрощитовая - реагентная - 1 комп;
- лаборатория — 1 комп;
- бытовой контейнер -1 комп;
- мастерская (слесарная) — 1 комп;
- комплектов оборудования для объектов строительств КОС;
- блока подземных сооружений -1 комп;
- ёмкости для приёма септических осадков -1 комп.

Хозяйственно-бытовые и предварительно очищенные производственные сточные воды поступают самотёком в приемную камеру канализационной насосной станции заводского изготовления фирмы «Грундфос», откуда насосной установкой подаются на, глубокую очистку, обеззараживание стоков и сбрасываются через коллектор диаметром 500 мм в пруд-накопитель.

Наружные канализационные сети, выполняются из полиэтиленовых труб КОРСИС PRO SN 8 ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром 200х12 мм протяженностью 10816,0 м; 315х18 мм протяженностью 13149,0 м; 500х30 мм протяженностью 2088,0 м. В местах поворота канализации, изменения уклона трубопровода устанавливаются колодцы, из сборного железобетона ТПР 902-09-11.84 ал.II.

Пластиковые трубопроводы укладываются на мягкий грунт толщиной 10 см, с обратной засыпкой из мягкого грунта, выше трубы на 30 см.

Далее обратная засыпка производится местным грунтом с послойным уплотнением.

Основные показатели по чертежам канализации:

Таблица №3

Наименование системы	Расчетный расход			Примечания
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Канализация хозяйственно-бытовая	3800	158,0	44,0	

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями № 25.1-2608 от 20.05.2013 г, выданными АО «АЖК».

Электроснабжение

Электроснабжение объекта осуществляется установкой комплектной трансформаторной подстанции типа 2КТПН-250/10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами типа ТМГ-250 кВА и встроенной дизельной электростанцией мощностью 250 кВА.

Для выполнения I категории, проектом предусмотрен независимый источник питания (ДЭС), поставляемый комплектно с КТПН.

КТПН представляет из себя блочно-модульное здание из сэндвич панелей. Вся разводка осуществляется снизу.

На основании технических условий, выданных АО "АЖК", электроснабжение КТПН осуществляется от двух независимых источников: отпайка №1 от фид. №.5-47И РУ-10 кВ ПС35/10 кВ №47И и отпайка №2 от фи д №5-68И РУ-10 кВ ПС-110/35/10 кВ №68И

Отпайки выполнены двумя одно цепными воздушными линиями с защищенными проводами типа СИП-3. Также на основании технических условий, проектом предусмотрена замена старых трансформаторов тока на новые: ТОЛСЭЩ-10-11 2 компл. в ячейки №5 РУ-10 кВ ПС №68И иТОЛСЭЩ-10-11 2 компл. в ячейке №5 РУ-10 кВ, ПС №47И

ВЛЗ-10 кВ запроектирована одноцепная на железобетонных опорах типа СВ105-2 по арх. №56-97. Проектом принят защищенный провод типа СИП-3 сечением 1х70 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На первых отпаечных опорах предусмотрена установка линейных разъединителей и комплектов для переносного заземления.

На каждой промежуточной опоре предусмотрена установка искровых промежутков типа SD120.3. и искровых промежутков SE20.1 на анкерных опорах, кроме концевых.

На последних опорах установлены линейные разъединители и кабельные муфты для перехода провода СИП -3 в кабель. Далее подвод к КТПН осуществляется кабельной вставкой силовым кабелем АСБ-10 сечением 3х50 мм^2.

Проектируемая кабельная вставка прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Перед прокладкой кабелей в траншею сделать подсыпку на дно траншеи толщиной не менее 100 мм слоем мелкое просеянной земли из нейтрального грунта.

При пересечении кабелей с подземными инженерными коммуникациями, автодорогами и в стесненных условиях кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Для всех опор ВЛЗ-10 кВ необходимо выполнить заземляющие устройства. После устройства заземления, произвести контрольные замеры. В случае большего сопротивления добавить вертикальные заземлители. Соединение заземлителей между собой выполнить сваркой внахлестку.

Наружное освещение выполнено светильниками типа РКУ 16-250.

Светильники устанавливаются на граненых конических опорах освещения. Распределительные сети выполнены кабелем марки ВБбШ, проложенным открыто и в траншее.

Электроснабжение светильников осуществляется 5 жильным кабелем. Непосредственное подключение светильника осуществляется от одной из фаз 3 фазной сети.

Далее подключение светильников выполняется проводом марки ВВГ сечением 3х2,5 мм.

Все металлические опоры и металлические нетоковедущие части конструкций, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции должны быть присоединены защитным проводником к заземлителю на каждой опоре и нулевому проводнику сети.

Проектируемые кабели проложены в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Перед прокладкой кабелей в траншею сделать подсыпку на дно траншеи толщиной не менее 100 мм слоем мелкой просеянной земли из нейтрального грунта. При пересечении с автодорогой или подземными коммуникациями, кабель прокладывается в пластиковой трубе 110 мм.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - I.
Напряжение сети - 10 кВ.
Расчетная мощность - 200 кВт.

Электросиловое оборудование и освещение Проходной.

Распределение электроэнергии между потребителями осуществляется от щитов ЩО, Я01 Силовыми токоприемниками являются электрообогреватели, технологическое оборудование, Для освещения проходной в проекте приняты светильники с люминесцентными лампами. Распределительные силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ по конструкциям.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - III.
Напряжение - 380/220В.
Расчетная мощность - 7,0 кВт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;
- устройство временных септиков;
- определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;
- периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;
- соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

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.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» нормативная продолжительность реконструкции и строительства канализационных сетей составит 12 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с 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 изменениями и дополнениями, выпуск 1-17.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.5 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

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 2013-2017 годы в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8.

- на 2013 год с МРП – 1731 тенге;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- на 2014 год с МРП – 1852 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. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области», 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.

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК 2008 «Правила устройства электроустановок».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-строительным решениям:

1) Предусмотрены мероприятия по уплотнению просадочных грунтов.

Проходная

1) Представлены архитектурные решения в пояснительной записке.
2) Технико-экономические показатели пересчитаны.
3) Ведомость проемов окон и дверей доработана, спецификации приведены в соответствие с требованиям ГОСТ21.501-20011
4) Приведено в соответствие сейсмичности площадки сечение стержневой арматуры согласно требованию п. 7.99 СНиП РК 2.03-30-2006.
5) Шаг горизонтального армирования приведен в соответствие п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.
6) Представлены мероприятия по отводу грунтовых вод во время строительства и в период эксплуатации.

По электротехническим решениям:

1) Исправлена мощность подстанции на 2КТПН-250-10/0,4 кВ.
2) Представлена исправленная однолинейная схема ЭС на 2КТП-250-10/0,4 кВ с дизель-генератором на 250 кВа.
3) Проект согласован с АО «АЖК».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По сметной документации:

1) Откорректированы в соответствии с нормативами стоимость материалов и оборудования по прайс-листам.
2) Откорректирован процент затрат на осуществление авторского надзора за строительством согласно СНиП РК 1.03-03-2010.
3) Откорректированы затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002.
4) Откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы.
5) Сметная документация приведена в соответствие с рабочими чертежами.
6) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года	млн. тенге	548,753	514,982	-33,771
	в том числе: СМР	млн. тенге	527,046	493,742	-33,304
	Оборудование	млн. тенге	14,491	14,480	-0,011
	Прочие	млн. тенге	7,216	6,760	-0,456
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 годов	млн. тенге	1547,798	1452,976	-94,822
	в том числе: СМР	млн. тенге	1259,469	1179,885	-79,584
	Оборудование	млн. тенге	34,628	34,601	-0,027
	Прочие	млн. тенге	253,701	238,490	-15,211
	Из них: - на 2013 год (стоимость ПИР и экспертизы) - на 2014 год	 млн. тенге млн. тенге		 29,842 1423,134	
3	Продолжительность строительства	месяц	12	12	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2013-2017 годы в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8.

8. ВЫВОДЫ

8.1 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЖетысуГипроСтрой», в соответствии с условиями договора №1155 от 20.12.2013 года.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 г.	514,982 млн. тенге
в том числе:	
- СМР	493,742 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 годов	1452,976 млн. тенге
в том числе:	
- СМР	1179,885 млн. тенге
Продолжительность строительства	12 месяцев

8.2 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 20 желтоқсандағы №1155 шарттың талаптарына сәйкес «ЖетысуГипроСтрой» ЖШС кепілдік етеді.

Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Енбекшіқазақ ауданының Шелек ауылындағы кәріз жүйесінің құрылысы және қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	514,982 млн.теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	493,742 млн. теңге
2013-2014 жылдарғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1452,976 млн. теңге
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	1179,885 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	12 ай

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Директордың орынбасары	Ж. Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Жетекші сарапшы Бас маман	Л. Сударикова
Бас маман	Т. Сериков
Бас маман	А. Атагуллаев
Жетекші маман	З. Аяпбергенова
Сарапшы	Н. Хамитов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА