ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Бекітемін:

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

..... Ж. Молдыбаева

«Алматы облысы Сарқан ауданының Сарқан қаласындағы кәріз жүйесінің құрылысы және қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 27 қарашадағы № 18-0809/13

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт Талдыкорганводпроект» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

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

..... Ж. Молдыбаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0809/13 от 27 ноября 2013 года

по рабочему проекту:
«Реконструкция и строительство канализационной системы г. Саркан Сарканского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ
Сарканского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Талдыкорганводпроект»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационной системы г. Саркан Сарканского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №889 от 17 октября 2013 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Институт Талдыкорганводпроект» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Сарканский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Талдыкорганводпроект», г.Талдыкорган (Государственная лицензия ТДК №000074 от 21.06.1996 года, I категория).

ГИП – Толендин С.С. (приказ №28-п от 29.04.2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23.05.2013 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата Сарканского района 12-69 от 21.12.2012 года «О районном бюджете Сарканского района на 2013-2015 годы»;

решение акимата Сарканского района №368 от 27.06.2013 года о разрешении на реконструкцию и строительство канализационной системы г. Саркан;

акт выбора и обследования земельного участка от 17.06.2013 года, подписанный комиссионно;

санитарно-эпидемиологическое заключение №93 от 04.07.2013 года по отводу земельного участка, выданное УГСЭН по Сарканскому району;

архитектурно-планировочное задание №13-22 от 03.07.2013 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарканского района»;

акт обследования от 30.05.2013 года, подписанный комиссионно;

дефектный акт от 30.05.2013 года, утвержденный заказчиком;

акт обследования зеленых насаждений от 20.08.213 года, подписанный комиссионно;

протокол технического совещания от 02.10.2013 года по вопросу выбора прайс-листов по проекту, подписанный комиссионно;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Институт Талдыкорганводпроект» в мае 2013 года.

Технические условия:

технические условия №20-274 от 12.08.2013 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК»;

технические условия №85 от 14.05.2013 года на канализацию, выданные ГКП «Саркан су кубыры»;

технические условия №23-09-02/4-1-1658 от 24.09.2013 года на переход самотечного канализационного коллектора через автодорогу, выданные Алматинским областным департаментом Комитета автомобильных дорог;

технические условия №24-05/180-Д от 04.07.2013 года на переход самотечного канализационного коллектора через автодорогу, выданные ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области»;

технические условия №186 от 01.08.2013 года на пересечение и параллельное прохождение кабеля связи ТОО «TNS-Plus», выданные ТОО «TNS-Plus»;

технические условия №01-1121-8/2013 от 07.08.2013 года на строительство канализационных сетей вблизи и в охранной зоне магистральной ВОЛС ТУСМ-1 ОДС, выданные АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/4886/3493 от 30.10.2013 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

письмо Западно-Казахстанского филиала Жайык-Каспийского департамента экологии №3057 от 22.04.2012 года о согласовании стандарта организации СТ 6315-1926-ТОО-234-03-2012;

санитарно-эпидемиологическое заключение №9 от 10.04.2013 года на стандарт организации «Установки очистки сточных вод серии «БиоСОВ» СТ 6315-1926-ТОО-234-03-2012, выданное выданное ДКГСЭН по Алматинской области;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» №24-05/180-Д от 04.07.2013 года о согласовании рабочего проекта;

проект согласован с АО «ТАТЭК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

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

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является реконструкция и строительство канализационной системы г. Саркан Сарканского 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 г. Саркан Сарканского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства - III В (СНиП РК 2.04-01-2010).

Нормативная снеговая нагрузка - 100 кгс/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).

Нормативный напор ветра - 38 кгс/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).

Расчетная температура наружного воздуха минус 30° С (СНиП РК 2.04-21-2004).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Трасса магистрального канализационного коллектора сложена с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,6 м, ниже по разрезу залегают гравийно-галечники с супесчаным заполнителем мощностью 0,4-1,2 м, в единичном случае в супесь с включением гравия до 10% мощностью до 0,4 м.

Подстилающим слоем служат в основном гравийно-галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем, реже валунно-галечники с супесчано-песчаным заполнителями.

В период изыскания по трассе магистральной канализации грунтовые воды выработками глубиной до 8,0 м не вскрыты.

Трассы уличной канализации представлена с дневной поверхности насыпным грунтом мощностью 0,4-1,0 м, ниже по разрезу залегают суглинки мощностью 0,3-2,5 м, суглинки с включением гравия и гальки до 10% и более 10% мощностью 0,4-2,0 м, реже супеси с включением гравия до 5% мощностью 0,4-2,7 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с супесчано-песчаным заполнителем с включением валунов до 30%.

По трассе уличной канализации грунтовые воды выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка проектируемых очистных сооружений сложена гравийно-галечниками с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем, перекрытых маломощным почвенно-растительным слоем, мощностью 0,3-0,4 м, реже супесями с включением гравия до 10% мощностью 0,5-0,6 м.

Грунтовые воды выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты.

Расчетная глубина промерзания грунтов от 106 см до 157 см.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - низкая.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002:

- для суглинков - 2,0 кгс/см^2 (200 кПа);
- для гравийно-галечников – 4,5-5,0 кгс/см^2 (450-500 кПа);
- для супеси – 2,5 кгс/см^2 (250 кПа).

Грунты непросадочные.

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

Грунты не засоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4 (СНиП РК 2.01-19-2004).

Существующее состояние:

В настоящее время в г. Саркан сточные воды по самотечной сети канализации поступают в главный коллектор, по которому самотеком поступают на сооружения естественной биологической очистки. Канализационные стоки сбрасываются на поля фильтрации без предварительной очистки. Основной сбросной коллектор проложен диаметром 300-350 мм из асбестоцементной трубы по ул. Тауелсиздик до полей фильтрации.

В концевой части сбросной коллектор из стальных труб диаметром 500 мм дважды пересекает русло р. Саркан. При первом пересечении коллектор проходит через старое сухое русло (фото 1) и находится в аварийном состоянии из-за выхода из строя металлических элементов бетонных опор.

Габионное крепление трубопровода второго перехода снесено потоком воды при весенних паводках и в настоящее время трубопровод находится в висячем аварийном положении.

Существующие поля фильтрации, расположенные западнее города находятся в 110-230м от уреза воды р. Саркан, что в пределах водоохраной зоны - 500 м.

Общая протяженность существующей канализационной сети города составляет около 17 км, из них 12 км построены в 80 годы и в основном проходят по ул. Кабанбай батыра, Ауэзова, Жамбыла, Усатаева, ул. Тауелсиздик, а остальное 5 км были построены после 2006 года на участке ИЖС, где имеется сеть самотечной канализации и напорная канализация с протяженностью 1,9 км от участка ИЖС до основного канализационного коллектора на ул. Тауелсиздик.

В целом состояние канализационной сети на сегодняшний день неудовлетворительное, т.е. во многих смотровых канализационных колодцах отсутствуют чугунные люки и даже на некоторых колодцах нет железобетонных опорных колец, люков и плит перекрытия. В связи с отсутствием люков и других железобетонных элементов, большинство колодцев засыпаны разного рода мусором, ввиду чего канализационные трубопроводы сильно заилены.

На участке ИЖС существует канализационная насосная станция (КНС) с производительностью 16 м^3/час, которая предусмотрена для перекачки хоз. бытовых стоков от участков ИЖС через напорную канализацию до существующего сбросного коллектора на ул. Тауелсиздик. В данный момент КНС не работает и подлежит восстановлению.

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 г. Саркан.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На территории участка запроектированы следующие здания и сооружения: установка «БиоСОВ 800», проходная, канализационные колодцы – 3 шт, емкость привозной воды, водопроводные колодцы – 2 шт, ТП, контейнер для мусора – 2 шт, ограждение, поля для отведения очистных стоков, наблюдательная скважина.

Система координат принята – условная.

Система высот принята – условная.

Рельеф участка – спокойный с уклоном на север.

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 и гравийно-песчаное.

Озеленение – деревья и газоны.

Ограждение – сетчатое металлическое.

Полив из поливочного водопровода.

Автостоянки на 5 машинных мест.

Входы на территорию запроектированы с юга.

Малые архитектурные формы – урны, скамьи.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	
1.	Площадь участка	$м^2$	4352
2.	Площадь застройки	$м^2$	292
3.	Площадь покрытия	$м^2$	926
4.	Площадь озеленения	$м^2$	3134

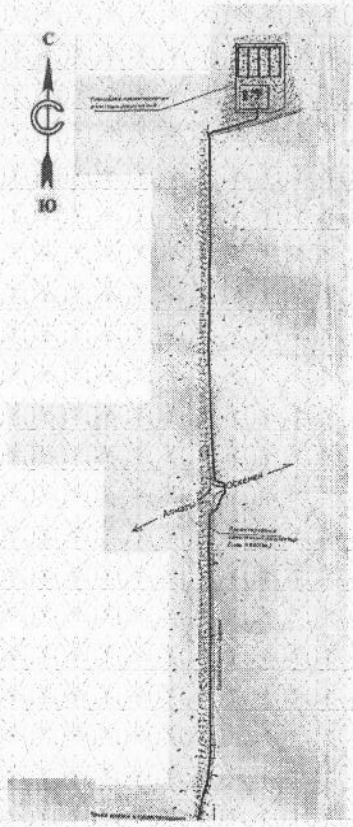

Рис. 1. Ситуационная схема

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Технологические решения

Водоотведение г. Саркан предусмотрено по неполной раздельной системе.

В рабочем проекте схема городской канализационной сети остается прежней, т.е хоз. бытовые стоки от водопотребителей самотеком отводятся в дворовую канализационную и далее по уличной канализации транспортируются до существующего магистрального коллектора.

По магистральному самотечному коллектору стоки отводятся на очистные сооружения.

Изменение коснулось хвостовой части трассы самотечного канализационного коллектора. В связи с тем, что существующие поля фильтрации расположены в водоохраной зоне, а также во избежание реконструкции 2 переходов через русло р. Саркан, строительство хвостовой части коллектора предусмотрено от существующего колодца и далее до площадки проектируемых очистных сооружений.

Проектируемая часть коллектора протяженностью 4179 м прокладывается вдоль автодороги Саркан-Бирлик на расстоянии 25 метров от бровки земляного полотна дороги и пересекает объездную автодорогу Алматы-Усть-Каменогорск и автодорогу Саркан-Бирлик, где предусмотрены переходы закрытым способом согласно тех. условий Комитета автомобильных дорог РК.

Проектируемая площадка очистных сооружений и поля для отведения очищенных стоков размещены в 4,2 км северо-западнее города у автодороги Саркан-Бирлик.

На площадке очистных сооружений располагаются:

- главная канализационная насосная станция производительностью 34 $м^3$/час, высотой 10 м с резервуаром-усреднителем полезным объемом 216 $м^3$;
- модульная установка очистки сточных вод «БиоСОВ-800» производительностью 800 $м^3$/сут;
- проходная;
- емкость для привозной воды с насосами.

Ограждения ЗСО площадки очистных сооружений предусмотрены из железобетонных панелей.

Поля для отведения очищенных стоков с площадью 4,88 га.

Наблюдательные скважины глубиной 10 м, 2 шт.

Состав очистных сооружений выбран в зависимости от характеристики и количества сточных вод, поступающих на очистку, требуемой степени их очистки и метода обработки осадка.

Для очистки хоз. бытовых стоков проектом предусмотрено строительство блочно-модульной станции «БиоСОВ 800» заводского изготовления.

Установка «БиоСОВ 800» представляет собой модульную станцию для очистки бытовых и близких к ним по составу сточных вод и состоит из блоков механической, физико-химической очистки, двухступенчатой доочистки сточных вод на фильтре с зернистой загрузкой и сорбционном фильтре и обработки осадка.

Сточные воды поступают в отстойники, в которых происходит отделение основной массы взвешенных веществ, снижение концентрации органических загрязнений и фосфора. Для обеспечения процесса хлопьеобразования при отстаивании сточной жидкости предусмотрено дозирование в воду растворов коагулянта и флокулянта. Подача раствора коагулянта осуществляется насосом-дозатором. Осевшие в отстойниках хлопья загрязнений откачиваются эрлифтами в осадкоуплотнитель, а сточные воды поступают в резервуар-усреднитель внутри станции. В резервуаре расположена блочная полимерная загрузка, через которую организована циркуляция сточной жидкости. Данный узел работает как биофильтр, обеспечивая снижение концентрации органических загрязнений за счет потребления их биопленкой, развивающейся на поверхности биозагрузки.

Далее сточные воды подаются насосом на динамические фильтры с зернистой загрузкой. Динамические самопромывные фильтры специально предназначены для очистки воды с большим содержанием взвешенных веществ, в т. ч. для глубокой доочистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Движение воды в фильтрах - горизонтальное. При промывке загрузка из нижней части фильтра откачивается гидроэлеватором и подается на отмывку в гидроциклон, откуда возвращается в верхнюю

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

часть фильтра. Таким образом, загрузка в фильтре во время промывки движется сверху вниз. Вода на промывку подается насосами.

После доочистки на динамических фильтрах в воду подается раствор гипохлорита натрия, обеспечивающий обеззараживание и окисление аммонийного азота, затем сточные воды поступают в резервуар промывной воды и подаются насосами на сорбционные фильтры, загруженные активированным углем, для изъятия оставшихся в воде растворенных органических загрязнений. Предусмотрена обратная промывка загрузки сорбционных фильтров насосом. Грязная промывная вода сбрасывается в голову сооружений.

Образующийся в процессе очистки сточных вод осадок собирается в осадкоуплотнителе, откуда насосом подается на шнековый обезвоживатель. Перед обезвоживанием в осадок насосом-дозатором дозируется флокулянт. Обезвоженный осадок поступает в мусорный контейнер, который периодически вывозится автотранспортом.

Очистные сооружения работают в автоматическом режиме. Все насосы включаются и выключаются по датчикам уровня, промывка фильтров автоматически включается при достижении предельных потерь напора и выключается по датчику времени.

Для перекачки усредненных сточных вод на станцию очистки проектом предусмотрены насосы марки FIT V06ДА в количестве 3 шт. (2 рабочих, 1 резервный) производительностью Q=34 м³/час, H=10 м, которые устанавливаются в резервуаре. Режим работы насосов равномерный в течении суток.

Насосы приняты погружные марки мобильного исполнения. Подъем и опускание погружных насосов производится без демонтажа стыкового соединения с напорными трубопроводами, что достигается особой конструкцией стыкового соединения, обеспечивающей свободный разъем стыка при поднимании насоса и автоматическую герметизацию (под действием собственного веса) при опускании насосного агрегата. Насосные агрегаты устанавливаются через люки, располагаемые на покрытии резервуара. Работа насосных станций автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в резервуаре.

Уровень отключения для двух погружных насосов, работающих переменно, расположен ниже отметки середины двигателя. Уровень пуска в насосной станции установлен на 3-5 см выше верхней части насоса.

Уровень пуска и отключения насосов, определенные в проекте, должны проверяться во время проведения пусконаладочных работ и по их результатам могут корректироваться.

Ввиду значительной удаленности очистных сооружений от сети водопровода города и малой потребностью СОВ в хоз. бытовых производственных расходах воды - 1,09 м³/ч и 1,22 м³/сут проектом водоснабжение «БиоСОВ-800» предусмотрено привозной водой из г. Саркан автоцистерной и в емкостях автотранспортом.

В проекте прием привозной воды для производственных нужд осуществляется в колодец диаметром 2,0 м из сборного железобетона. Из колодца вода погружным насосным агрегатом по стальным трубопроводам диаметром 57х3 мм и общей длиной м. подается в проходную, где устанавливается пульт управления насосом, реле давления и гидропневмобак емкостью 12 литров. После узла управления вода подается в санузел и на станцию «БиоСОВ 800», в которой вода используется для приготовления раствора коагулянта, флокулянта и гипохлорита натрия. Потребное количество воды для этих целей составляет 1,12 м³/сут. Общее потребление воды с учетом проходной составит 1,22 м³/сут, 1,09 м³/час, 0,67 л/сек.

Вода для питьевых нужд эксплуатационного персонала обеспечивается привозной водой в емкостях автотранспортом.

Уровень ответственности зданий и сооружений системы канализации относится к I повышенному уровню, за исключением канализационной сети диаметром до 500 мм с сооружениями, которая относится к II нормальному уровню.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Под установки для очистки хоз бытовых сточных вод проектом предусмотрена монолитная железобетонная плита размерами в плане 11.65х14.20м высотой 500 мм. армированная сеткой из стержней AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Применен бетон марки B20F100W6. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона В3,5 толщиной 100 мм. Основанием под монолитную плиту служат гравийно-галечниковые грунты.

Проходная

Применен мобильный утепленный жилой контейнер, размерами 6,0х2,45 м.

Архитектурно-планировочное решение обусловлено технологическими требованиями и максимальной компактностью. Сан.узел, вентиляция, отопление предусмотрены в компактной поставке мобильного контейнера.

Модульный контейнер устанавливается на монолитный фундамент. Фундамент ленточный монолитный выполненный из бетона класса В20. Глубина заложения фундамента 900 мм. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона марки В3,5 толщиной 100 мм. В проекте для крепление модульного контейнера к фундаменту предусмотрены закладные детали из уголков по ГОСТ 8509-93.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка щебеночной подготовке шириной 1,0 м.

Ограждение Зоны санитарной охраны

Предусмотрено согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 17.1.4 из панелей промограды Типовой серии 3.017-1, высотой 2,0м и на 0,5м из колючей проволоки в 4 нити на кронштейнах. Расстояние между опорами – 4 м

Ворота - металлические распашные шириной 4,0 м.

Калитка – металлическая, шириной 1,2 м.

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».

Вертикальная гидроизоляция ленточных фундаментов под модульный контейнер и соприкасающиеся части монолитного фундамента под сооружения «БиоСОВ» предусмотрена обмазка поверхностей горячим битумом за два раза.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Канализационные сети города

Уличная сеть канализации

В соответствии с актом обследования и заданием на разработку ПСД в проекте предусматривается новое строительство, а также реконструкция существующей самотечной канализации из полиэтиленовых труб КОРСИС диаметром 250х1,4 мм по следующим улицам:

Кабанбай батыра	700 м;
Тауелсиздик	190 м;
Ауэзова	613 м;
в районе детсада	71 м;
Всего	*1574 м*
Новое строительство:	
Бейбитшилик	150 м;
Куатбаева	200 м;
Кабанбай батыра	50 м;
Речная	85 м.
Всего	*485 м.*

Кроме того по ул. Петровского диаметром 315х1,6 мм - 208 м.

В местах переходов под улицами согласно п. 7.31 СНиП РК 4.01-03-2011 трубопроводы канализации запроектированы из чугунных труб ВЧШГ диаметром 200 мм:

по улицам реконструкции:

Кабанбай батыра	300 м;
Тауелсиздик	55 м;
Ауэзова	44 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Детсад 40 м.
Всего *439 м*
по улицам нового строительства:
Бейбитшилик 50 м;
Куатбаева 100 м;
Кабанбай батыра 50 м;
Всего *200 м.*
Кроме того по ул. Петровского диаметром 300 мм - 129 м.

Помимо реконструкции и нового строительства, рабочим проектом предусматриваются также восстановительные работы смотровых колодцев диаметром 1.0 м - 76 шт на существующих линиях канализации, а также очистка колодцев от мусора и ила в объеме 61 м^3. Промывка с прочисткой существующих канализационных трубопроводов предусмотрена на общую длину 10815 м, в том числе:

- диаметром 350 мм - 4355 м;
- диаметром 300 мм - 2022 м;
- диаметром 200 мм - 588 м;
- диаметром 160 мм - 3850 м.

Прочистка канализации механическим способом - это механическое воздействие на него прочными и упругими спиралями с насадками пробивающего действия, приводимыми в движение мощным специализированным оборудованием. На данном этапе происходит ликвидация основной проблемы в канализационной трубе. После ликвидации основного засора и возобновлению водостока, в трубу вновь заводится спираль, но уже со специальной насадкой расширенного действия.

Канализационный коллектор

Ввиду расположения существующих полей фильтрации в водоохраной зоне и во избежание реконструкции двух переходов через р. Саркан, проектом предусматривается новое строительство хвостовой части коллектора.

Новое строительство коллектора запроектировано от колодца существующего коллектора и вдоль автодороги Саркан-Бирлик до проектируемой площадки очистных сооружений.

Протяженность проектируемой части коллектора 4197 м. Коллектор запроектирован из двухслойных профилированных безнапорных труб КОРСИС диаметром 400х2,0 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Глубина прокладки коллектора составляет 2,0 – 2,4 м, коллектор на ПК 0+15-ПК 0+29 пересекает ул. Тауелсиздик, где прокладка трубопровода выполнена в футляре из стальных труб диаметром 630х8,0 мм.

В стальном футляре такого же диаметра выполнена также прокладка трубопровода через оросительный канал на ПК 0+50 - ПК 0+67.

На ПК 18+70 –ПК 19+45 коллектор пересекает автодорогу Саркан-Бирлик и на ПК 20+20 – ПК 20+95 пересекает объездную республиканскую дорогу Алматы - Усть-Каменогорск. Оба перехода запроектированы в стальном футляре диаметром 1220х10 мм, прокладываемом закрытым способом. Переходы через автодороги выполнены согласно выданных технических условий Алматинским областным департаментом Комитета автомобильных дорог и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области».

Электротехнические решения

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №20-274 от 12.08.2013 года на электроснабжение, выданными АО «ТАТЭК».

Электроснабжение

Состав данного проекта включает:

- строительство одноцепной ВЛИ-10 кВ - отпайки от опоры №228 существующей ВЛ-10 кВ Ф-1 от ПС-183 до проектируемой КТПН-100/10/0,4 кВ, располагаемой на территории очистных сооружений, с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм^2 протяженностью 3,026 км;

- установку 3-полюсного линейного разъединителя марки РЛНД1-10Б/400 с приводом ПРНЗ-10 в количестве – 2 шт (1 шт - на отпаечной опоре, 1 шт - на концевой опоре перед проектируемой КТПН-100/10/0,4 кВ);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- монтаж и установку на территории очистных сооружений трансформаторной подстанции КТПН-100/10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 100 кВА Кентауского трансформаторного завода;

- монтаж и установку на территории очистных сооружений дизельной генераторной установки с АВР марки APD мощностью 90 кВА (резервное питание;

- монтаж и установку распределительной панели ПР8501-067-1Р54У3 в здании очистки сточных вод для распределения электроэнергии по объектам очистных сооружений;

- строительство кабельных линий 0,4 кВ по территории проектируемых очистных сооружений общей протяженностью 609 м, из которых 237 м - протяженность кабельных линий управления и сигнализации;

- строительство сетей наружного электроосвещения территории очистных сооружений с подвеской проводов марки СИПс-4 сечением 3х16 мм^2 протяженностью 190 метров.

Управление сетями наружного электроосвещения площадки очистных сооружений выполняется от ящика управления марки ЯУО9602, расположенного в здании проходной. Выход к первой опоре освещения выполнен кабельной вставкой - кабелем АВБбШв 3х6 мм^2, проложенным в земле на глубине 0,7 м от поверхности земли до коробки ответвительной У614АУ2, расположенной на первой опоре освещения марки ОМ2, далее кабелем ВВГ-3х6 внутри стойки опоры наружного освещения к проводим СИПс-4.

Подключение светильников выполняется с помощью прокалывающего зажима SLIP22.1 и предохранителя SV29.2522 проводом марки ВВГ-1х1,5 мм^2.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	52,8 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».

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» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 2. «Коммунальное хозяйство»

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

нормативная продолжительность реконструкции и строительства канализационной системы составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

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 «SANA-2001» Версия 18-2.21 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 2013-2015 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:

- 2013 год - 1731 тенге;
- 2014 год - 1852 тенге;
- 2015 год - 1982 тенге.

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

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

7. 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 I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационной системы г. Саркан Сарканского 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».

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*.

Архитектурно-строительные решения соответствуют требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сети разработаны в соответствии СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

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 канализационной системы г. Саркан Сарканского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-строительным решениям:

Станция очистки хозяйственно бытовых сточных вод.

1) Пересчитана и приведена в соответствие спецификация материалов на фундамент

Проходная

1) Дополнительно предусмотрен слой подготовки под ленточный монолитный фундамент.

Ограждение зоны санитарной охраны

1) Дополнительно предусмотрен слой подготовки под фундамент.
2) В узлах крепления ворот и калитки откорректированы сечения железобетонных столбов.

По технологическим решениям:

1) Диаметры канализационных колодцев приняты согласно СНиП 2.04.03-85 п. 4.15.
2) На самотечном коллекторе канализации уклоны труб приняты с плавными изменениями для исключения осаждению песка на трубопроводе.

По сметной документации:

1) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.
2) Откорректированы согласно представленным прайс-листам:
   - стоимость дизель-генератора и силового кабеля.
3) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно «Сборника сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004). Изменения и дополнения. Выпуск 17».
4) 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 №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличен. -снижение
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность канализационных сетей	км	3,035	3,035	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	171,185	177,713	+6,528
	в том числе: СМР	млн.тенге	85,699	91,964	+6,265
	Оборудование	млн.тенге	84,081	84,258	+0,177
	Прочие	млн.тенге	1,405	1,491	+0,086

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013 года и прогнозных ценах 2014-2015 годов.	млн.тенге	509,571	528,105	+18,534
	в том числе: СМР	млн.тенге	209,744	225,076	+15,332
	Оборудование	млн.тенге	205,783	206,217	+0,434
	Прочие	млн.тенге	94,044	96,812	+2,768
	Из них: на 2013 год (стоимость ПИР и экспертизы); на 2014 год с МРП 1852. на 2015 год с МРП 1982.	млн.тенге		23,520 323,238 181,347	
4	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2013-2015 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 «Институт Талдыкорганводпроект» в соответствии с условиями договора №889 от 17 октября 2013 года.

С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационной системы г. Саркан Сарканского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяжённость канализационных сетей	3,035 км.
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	177,713 млн. тенге
в том числе: - СМР	91,964 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013 года и прогнозных ценах 2014-2015 годов	528,105 млн. тенге
в том числе: - СМР	225,076 млн. тенге
Продолжительность строительства	8 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 17 қазандағы №889 шарттың талаптарына сәйкес «Институт Талдықорғансужоба» ЖШС кепілдік етеді.

Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Сарқан ауданының Сарқан қаласындағы 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:

Кәріз жүйелерінің ұзындығы	3,035 шақырым
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны Соның ішінде: - құрылыс-монтаж жұмыстары	 177,713 млн.теңге 91,964 млн. теңге
2013 жыл ағымындағы және 2014-2015 жылдарғы болжам бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны Соның ішінде: - құрылыс-монтаж жұмыстары	 528,105 млн. теңге 225,076 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	8 ай

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.

Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Жетекші сарапшы Бас маман	Л. Полищук
Бас маман	А. Атагуллаев
Бас маман	Т. Сериков
Жетекші маман	З. Аяпбергенова
Сарапшы	Н. Хамитов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА