ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ 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 ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В дело
Курмановой Н.Т.
Вопрос разрешен
положительно

КОРЫТЫНДЫ

ТОО ЕСГОВКАТОЛ...
вх.№ 571
«20» 03 20 13 г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҚЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ 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 ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

КОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМҚ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН 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 ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданы Күршім ауылында кәрізді тазарту құрылыстары және кәріз жүйесі желілерін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 28 қарашадағы № 06-0363/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Күршім ауданының сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокагропромпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен 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 КӘСІПОРЫНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН 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 ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Салимов Б.Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0363/13 от 28 ноября 2013 года

по рабочему проекту
«Реконструкция канализационных сетей и канализационные очистные сооружения в селе Курчум Курчумского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокагропромпроект»
город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Реконструкция канализационных сетей и канализационные очистные сооружения в селе Курчум Курчумского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2012.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0077 от 11.02.2013 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция канализационных сетей и канализационные очистные сооружения в селе Курчум Курчумского района Восточно-Казахстанской области»

2. ЗАКАЗЧИК

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района».

Заказчик экспертизы – ТОО «Востокагропромпроект» согласно письма № 04-02/8 от 10.01.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «Востокагропромпроект», государственная лицензия № 003397 от 28.02.2001 г. на занятие проектной деятельностью по 1 категории, приложение к лицензии перечня лицензируемых работ от 24.07.2012 г. выдано Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Аттестат эксперта КДС и ЖКХ № 05709 от 22.07.2012 г., выданный Урунтаеву Ж.К. на выполнение деятельности по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений.

Субподрядная проектная организация – индивидуальный предприниматель Чупилко И.В., государственная лицензия № 01795 от 31.03.2008 г. выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

ГИП – Чапля Р.А. согласно приказа № 12 от 11.06.2012 г. ТОО «Востокагропромпроект»

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 07.04.2012 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района»;
- письмо № И-01/1-2378 от 11.11.2013 г. АО «Казахский Водоканалпроект» с согласованием рабочего проекта;
- письмо № 04-02/98 от 16.02.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района» о строительстве объекта по программе «Ак-Булак» за счет средств районного бюджета;
- архитектурно-планировочное задание № 24 от 16.10.2012 г. на реконструкцию канализационных сетей и сооружений, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района»;
- акт № 019 от 19.07.2011 г. выбора земельного участка для строительства очистных сооружений, подписанный комиссионно;
- акт № 068 от 30.10.2012 г. выбора земельного участка для строительства трех КНС, подписанный комиссионно;
- акт технического обследования канализационных сетей и очистный сооружений села Курчум, подписанный 06.05.2013 г. комиссионно;
- распоряжение № 67 от 26.02.2013 г. ГУ «Аппарат акима Курчумского сельского округа Курчумского района» о выделении земельных участков общей площадью 1,0 га [illegible]

- распоряжение № 942 от 13.10.2013 г. ГУ «Аппарат акима Курчумского сельского округа Курчумского района» о выделении земельного участка площадью 4,5 га для строительства и проектирования канализационных сетей;

- акт № 7009333 на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,01 га (кадастровый номер участка 05-072-020-1267) для канализационной насосной станции (КНС) по адресу село Курчум, ул. Токаева;

- акт № 7009332 на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,01 га (кадастровый номер участка 05-072-022-807) для канализационной насосной станции (КНС) по адресу село Курчум, ул. Новая;

- акт № 7009331 на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,01 га (кадастровый номер участка 05-072-020-1266) для канализационной насосной станции (КНС) по адресу село Курчум, ул. Бунтовских;

- акт № 7009330 на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,97 га (кадастровый номер участка 05-072-020-1265) для очистных канализационных сооружений;

- письмо № 04-02/256 от 23.05.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района» с информацией по жителям и зданиям села;

- письмо № 02-04/186 от 10.09.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района» о начале строительства в апреле 2014 г.;

- письмо № 768 от 18.11.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района» с приложением протокола № 242 от 19.11.2012 г. испытаний сточных вод, выполненного контрольно-испытательным центром ГКП «Оскемен Водоканал»;

- письмо № 645 от 28.12.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района» о балансосодержателе сетей;

- инженерно-геологическое заключение об инженерно-геологических и гидрологических изысканиях для котельной в селе Курчум, выполненное научно-иссследовательским объединением «Союзгипрорис» (г. Павлодар) в 1990 г.;

- лист-заключение об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ВК ГИИИз» в мае 2008 г., арх. № с/п 17539.

Технические условия:

- техусловия № 138 на электроснабжение электроустановок очистных сооружений, выданные АО «ВК РЭК» письмом № 14-01.17/4102 от 30.11.2012 г.;

- техусловия № 219 от 29.10.2012 г. на электроснабжение КНС-1, выданные АО «ВК РЭК»;

- техусловия № 220 от 29.10.2012 г. на электроснабжение КНС-2, выданные АО «ВК РЭК»;

- техусловия № 221 от 29.10.2012 г. на электроснабжение КНС-3, выданные АО «ВК РЭК»;

- техусловия от 17.10.2012 г. на водоснабжение и канализацию объекта, выданные ГУ «Отдел ЖКХ, транспорта и автодорог Курчумского района».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 01-11-511 от 11.09.2012 г. ГУ «Отдел земельных отношений Курчумского района» с согласованием рабочего проекта;

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 59/18 от 10.10.2012 г., выданное УДКГСЭН МЗ РК ВКО по Курчумскому району;

- письмо № ЮЛУ00021/0 22.01.2013 г. ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» с согласованием рабочего проекта;

- письмо № 01-12/94 от 04.03.2013 г. ГУ «Зайсан-Иртышская межобластная инспекция рыбного хозяйства» с согласованием рабочего проекта;

- письмо № [illegible] от [illegible] г. Алтайского филиала ТОО «Казахский [illegible] рыбного хозяйства» с согласованием рабочего проекта.

- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № 06-07/ЮЛК-386 от 05.04.2013 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- письмо № 32/06-02 от 04.03.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района» с согласованием рабочего проекта на соответствие заданию на проектирование и АПЗ.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (1162-11-ПЗ).
Том 2. Охрана окружающей среды (1162-11-ООС).
Том 3. Сметная документация (1162-11-СМ).
Том 4. Проект организации строительства (1162-11-ПОС).
Том 5. Рабочие чертежи: Альбомы:
- генеральный план и наружные сети, разделы ГП, НК, ЭС (1162-11-0);
- станция биологической очистки (1162-11-1);
- резервуар-усреднитель емк. 200 м^3 (1162-11-2);
- цех механического обезвоживания (1162-11-3-АС);
- компостная площадка (1162-11-7, 8);
- канализационная насосная станция (1162-11-6, 13, 14, 15);
- вспомогательное здание (1162-11-5);
- резервуар для стоков емк. 5 м^3 (1162-11-11);
- уборная (1162-11-ЭС-12).
- резервуар емк. 100 м^3 (1162-11-ЭС-9, 10).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни села.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Курчум расположено в юго-восточной части Восточно-Казахстанской области, в 200 км от областного центра г. Усть-Каменогорск и является административным центром Курчумского района.

На северной окраине села протекает р. Курчум.

Абсолютные отметки территории колеблются в пределах от 426,45 до 409,40 м с общим уклоном поверхности на северо-запад.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 36 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка очистных сооружений и трасса канализационного коллектора расположены на I надпойменной террасе реки Курчум.

В геологическом строении площадки проектирования принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального генезиса, представленные суглинками, песками, галечниками, подстилаемыми неогеновыми глинами. Насыпной слой (вскрыт всеми скважинами), представлен супесью темно-серой, серовато-желтой, твердой, с мелкой галькой и песком до 10-15%, с включением строительного мусора до 10-20 %, с корнями трав, отсыпан сухим способом. Мощностью 0,7-0,9 м.

На площадке строительства выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

1 ИГЭ – суглинки желтовато-коричневые, слюдистые, от твердого до тугопластичной консистенции, карбонатизированные, с включением мелкой дресвы до 5 %, с галькой до 10 % и мелкими гнездами песка, в интервале 1,5-2,0 м с прослоями песка до 10 см, слабоожелезненные, с признаками иловатости.

2 ИГЭ – песок желтовато-серые, мелкие, заглинизированные, слюдистые, слабоожелезненные, с признаками иловатости, с частыми тонкими прослойками суглинка, полимиктовые, маловлажные, с глубины 2,6 м водонасыщенные.

3 ИГЭ – гравийный грунт с песчаным заполнителем до 35%, с включением гальки средней до 30%, в кровле заглинизированные. Гравий и галька крепкие, хорошо окатанные; представлены диоритами, песчаниками, кварцем, гранодиоритами. Заполнитель – песок серый, крупный, полимиктовый, с глубины 1,9 м водонасыщенный.

4 ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 10-15%. Галька крупная, средняя, крепкая, хорошо окатанная, представлена гранитами, диоритами, порфиритами. Заполнитель – песок серый, крупный, слабозаглинизированный, полимиктовый.

5 ИГЭ – глины пестроцветные, твердые, с пятнами ожелезнения и карбонатизации, с признаками иловатости.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – май 2008 г. вскрыты на глубине 1,9-2,6 м. В многоводные годы в период весеннего снеготаяния и выпадения обильных дождей возможно повышение уровня воды относительно приведенного на 1,5-2,0 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-калиевые, по отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для суглинков – 1,94 м;
- для песков – 2,36 м.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

Действующая система водоотведения бытовых стоков в селе Курчум не развита, имеет ограниченное использование, длительное время не поддерживалась в надлежащем состоянии.

Существующие сети эксплуатируются с 70-х годов прошлого столетия. В настоящее время поселковые канализационные сети сильно изношены из-за большого срока эксплуатации. На сети отмечаются частые порывы. Колодцы железобетонные частично или полностью разрушены, отсутствуют крышки, большая часть залита или завалена грунтом.

Существующие очистные сооружения разрушены и реконструкции не подлежат, сточные воды без очистки напрямую сбрасываются в реку Курчум

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструкция канализационных сетей и канализационных очистных сооружений предусмотрена в селе Курчум Курчумского района Восточно-Казахстанской области на селитебной территории на отведённых земельных участках общей площадью 5,5 га.

Отвод земельных участков предусмотрен на основании актов на право постоянного землепользования земельными участками:

- № 7009330 от 28.02.2013 г. (кадастровый номер участка 05-072-020-1265; площадь земельного участка 0,97 га) – под размещение очистных сооружений;
- № 7009331 от 28.02.2013 г. (кадастровый номер участка 05-072-020-1266; площадь земельного участка 0,01 га) – под размещение КНС № 1;
- № 7009332 от 28.02.2013 г. (кадастровый номер участка 05-072-020-897; площадь [illegible] – под размещение КНС № 2;

- № 7009333 от 28.02.2013 г. (кадастровый номер участка 05-072-020-1267; площадь земельного участка 0,01 га) – под размещение КНС № 3.

Для проектирования и строительства сетей канализации предусмотрен временный отвод земельного участка площадью 4,5 га в соответствии с распоряжением № 942 от 13.10.2013 г. ГУ «Аппарат акима Курчумского сельского округа Курчумского района».

Размещение площадки канализационных очистных сооружений принято с западной окраины села, КНС № 1 – на пересечении улиц Бунтовских и Барак Батыра, КНС № 2 – по улице Новая, КНС № 3 – по ул. Токаева.

Прокладка сетей канализации согласно заданию на проектирование предусмотрена по улицам Малдыбаева, Момыш-Улы, Барак Батыра, Исабекова, Бунтовских, Духовича, Новая, Молодежная, Токаева.

Размещение проектируемых объектов согласовано с отделом архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района.

На территории отведённого земельного участка канализационных очистных сооружений запроектированы следующие здания и сооружения:

- станция биологической очистки;
- резервуар усреднитель, ёмк. 200 м^3;
- цех механического обезвоживания;
- илонакопитель, ёмк. 7,5 м^3;
- вспомогательное здание;
- КНС;
- компостная площадка;
- пожарный резервуар – 2 шт;
- резервуар для стоков, ёмк. 5 м^3;
- уборная;
- КТПН-10/0,4 кВ;
- дизельная электростанция.

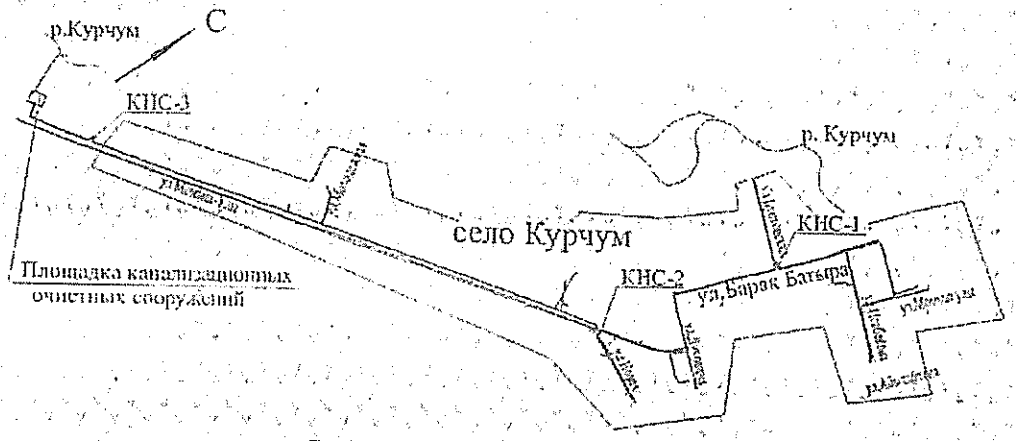

Рисунок 1. Ситуационная схема.

На территории отведённых земельных участков канализационных насосных станций №№ 1, 2, 3 запроектированы следующие здания и сооружения:

- канализационные насосные станции комплектной поставки;
- комплектные трансформаторные подстанции;
- дизельные генераторные установки комплектной поставки.

По функциональному зонированию площадки канализационных очистных сооружений и канализационных насосных станций предусмотрено разделить на следующие зоны:

- производственную зону;
- вспомогательную зону;
- проезды и площадки.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с [illegible] вида искусственного покрытия, системы водоотвода с поверхности покрытий, обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена выборочная

вертикальная планировка территории проектируемых участков, под площадью застройки и покрытий. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

Дорожная одежда проездов и площадок на территории канализационных очистных сооружений предусмотрена облегченного типа с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с бортовыми бетонными камнями марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91 и с присыпными обочинами укреплёнными щебнем, дорожная одежда пешеходных дорожек предусмотрена с асфальтобетонным покрытием.

Дорожная одежда проездов и площадок на территории канализационных насосных станций №№ 1, 2, 3 предусмотрена низшего типа, серповидного профиля, покрытием из гравийно-песчаного грунта с обочинами, укреплёнными гравийно-песчаным грунтом.

Озеленение территории проектируемых участков предусмотрено устройством газонов.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь выделенных участков, в т.ч.	га	5,50
2	- под сети канализации	га	4,50
	Площадка канализационных очистных сооружений		
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,97
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,4960
3	Площадь застройки	кв.м	991,00
4	Площадь покрытий	кв.м	1079,00
5	Площадь озеленения	кв.м	2890,00
	Площадка КНС № 1 (поз. 13)		
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,01
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,01
3	Площадь застройки	кв.м	3,00
4	Площадь покрытий	кв.м	8,00
5	Площадь озеленения	кв.м	89,00
	Площадка КНС № 2 (поз. 14)		
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,01
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,01
3	Площадь застройки	кв.м	3,00
4	Площадь покрытий	кв.м	8,00
5	Площадь озеленения	кв.м	89,00
	Площадка КНС № 3 (поз. 15)		
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,01
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,01
3	Площадь застройки	кв.м	3,00
4	Площадь покрытий	кв.м	8,00
5	Площадь озеленения	кв.м	89,00

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водоотведение. Расчетные расходы

Удельное среднесуточное водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых зданий, оборудованных внутренними системами водоснабжения и канализации, принято равным удельному водопотреблению – 150 л/сут на 1 жителя согласно п. 2.1 СНиП 2.04.03-85

Удельное среднесуточное водоотведение от предприятий, обеспечивающих население продуктами, принято в размере 5% от суммарного среднесуточного водоотведения от населения.

Расчетный максимальный расход в сутки наибольшего водоотведения определен по формуле

$Q_{сут\ max} = K_{сут\ max} x Q_{сут}$, где:

$K_{сут.max}$ – коэффициент суточной неравномерности в сутки максимального водопотребления – 1,3 (п. 2.6 СНиП 2.04.03-85).

$Q_{сут\ max}$ =420,63x1,3=546,82, м^3/сут

Расчетный минимальный расход в сутки наименьшего водоотведения определен по формуле:

$Q_{сут\ min} = K_{сут\ min} x Q_{сут}$, где:

$K_{сут\ min}$ – коэффициент суточной неравномерности в сутки минимального водопотребления – 0,9 (п. 2.6 СНиП 2.04.03-85).

$Q_{сут\ min}$ =420,6x0,9=378,54 м^3/сут

Расчетный максимальный расход сточных вод принят согласно п. 2.7 СНиП 2.04.03-85.

Расчетный часовый расход составляет 52,58 м^3/час, расчетный секундный - 14,61 л/с.

Сводная таблица водоотведения

Таблица 2

№/пп	Наименование источников водоотведения	Численность населения, чел.	Удельное водоотведение на одного жителя л/сут	Среднесуточное водоотведение м^3/сут.
1	Население проживающее в домах с централизованным горячим водоснабжением	2500	150	375
2	Население с автономной системой горячего водоснабжения	256	100	25,6
3	Непредвиденные расходы 5%	-	-	20,0
	Всего водоотведение			420,63

6.2.2.2 Система и схема водоотведения

Система канализации с. Курчум выбрана в соответствии с п. 3.3 СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» неполная раздельная объединенная для отвода сточных вод от жилых, общественных и производственных зданий.

Проектируемая система канализации включает в себя уличные сети самотечной канализации и напорный канализационный коллектор для подачи стоков на очистные сооружения.

Прокладка уличных сетей канализации согласно заданию на проектирование предусмотрена по улицам Малдыбаева, Момыш-Улы, Барак Батыра, Исабекова, Бунтовских, Духовича, Новая, Молодежная, Токаева.

Схема централизованной канализации с. Курчум следующая:

- стоки от жилых домов, общественных зданий и предприятий, оборудованные внутренними системами канализации поступают в уличные самотечные сети канализации и собираются в общий коллектор. В соответствии с рельефом предусмотрено три канализационных насосных станции (КНС);
- после КНС-3 стоки по напорному коллектору поступают на очистные сооружения бытовых сточных вод;
- очищенная сточная вода поступает в приёмный резервуар насосной станции перекачки и по напорному коллектору отводится на выпуск в реку Курчум.

В случае неисправности или выхода из строя станции очистки проектом предусмотрен сброс сточных вод в резервуар-усреднитель в соответствии с п. 9.7 СНиП 2.04.03-85.

[illegible]

[illegible] запроектированной схеме.

6.2.2.3 Самотечные и напорные сети канализации

Трассировка самотечной сети уличных коллекторов выполнена с рекомендуемыми СНиП 2.04.03-85 уклонами, диаметрами и не заиливающими скоростями движения сточных вод.

Диаметр трубопроводов выбран в соответствии с гидравлическим расчетом канализационной сети

Материал труб выбран исходя из топографических, гидрогеологических условий и экономических соображений.

Самотечные сети канализации приняты из гофрированных полипропиленовых труб диаметром 160, 250, 315 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Напорные сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 (технических) по ГОСТ 18599-2001 диаметром 63х3,8 – 180х10,7 мм и стальных электросварных труб диаметром 89х4-273х7 по ГОСТ 10704-91 (в местах пересечения с автодорогами).

На самотечных сетях в местах присоединений, изменения направления, уклонов предусмотрена установка смотровых, перепадных и канализационных по типу водопроводных колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с люками и стремянками, с установкой необходимой запорной арматуры.

Канализационные насосные станции

Для перекачки сточных вод запроектированы канализационные насосные станции: КНС-1, КНС-2, КНС-3 (поз. 13, 14, 15) на территории села, одна (поз. 6) - на территории очистных сооружений.

В соответствии с табл. 21 СНиП 2.04.03-85 насосные станции относятся ко второй категории.

Все КНС приняты из армированного стеклопластика, диаметром 1,4 м, комплектной поставки на базе насосов Grundfos, в полной заводской готовности к монтажу в грунт.

КНС состоит из вертикальной ёмкости, выполненной в виде цилиндра, и установленной вертикально. Горловина ёмкости закрыта крышкой.

В комплект поставки КНС включен грузоподъёмный механизм, щит управления (всепогодное исполнение). Для улавливания мусора, КНС комплектуется корзиной-мусоросборником ручной очистки.

В КНС установлена лестница, для перемещения обслуживающего персонала.

Внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения-выключения насосов. Щит управления насосной станцией позволяет вести полный мониторинг работы насосов и управлять наработкой насосов, обеспечивая её равномерность путём чередования включения насосов.

Работа насосных станций предусмотрена в автоматическом режиме, в зависимости от уровня воды в приёмном резервуаре, без постоянно обслуживающего персонала.

КНС-1 запроектирована высотой 7,5 м, на базе насосов SLV.65.80.22.2.50D (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 8,6 м^3/ч, напором 14,4 м, мощностью 1,8 кВт. КНС-1 перекачивает 1/3 суточного расхода сточных вод что соответствует 7,96 м^3/час.

КНС-2 PS1400, запроектирована высотой 7,5 м, на базе насосов SLV.65.80.22.2.50D (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 16,8 м^3/ч, напором 13,1 м, мощностью 2,8 кВт. КНС-2 перекачивает 2/3 суточного расхода сточных вод – 15,92 м^3/час.

КНС-3 запроектирована высотой 7,5 м, на базе насосов SLV.100.100.55.4.51D (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 57,3 м^3/ч, напором 13 м, мощностью 4,8 кВт. КНС-3 перекачивает полный суточного расхода сточных вод – 52,58 м^3/час.

КНС на территории очистных сооружений запроектирован высотой 3,5 м, на базе насосов Grundfos SLV.65.80.40.2.51D (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 26,0 м^3/ч, напором 20,3 м, мощностью 4,8 кВт.

6.2.2.4 Площадка очистных сооружений

Сточные воды от КНС-3 поступают сначала в резервуар-усреднитель, затем на станцию биологической очистки (СБО). Очищенные и обеззараженные стоки перекачиваются насосной станцией в реку Курчум.

Избыточный активный ил после сооружений биологической очистки подается по трубопроводу в цех механического обезвоживания (ЦМО). Обезвоженный осадок поступает в накопительный контейнер, который по мере накопления вывозится на компостные площадки.

Для очистки сточных вод проектом принята станция биологической очистки (СБО) производительностью 600 м^3/сут Е-600Б.

Блочно-модульная станция заводского изготовления и цех механического обезвоживания, укомплектованные всем необходимым оборудованием, поставляются на площадку строительства, для монтажа, сборки и подключения к инженерным сетям.

Условия выпуска очищенных сточных вод соответствуют требованиям выпуска в рыбохозяйственный водоем 1 категории водопользования.

В блочно-модульной СБО использованы следующие прогрессивные технологии:

- механическая очистка решетках с прозором 1 мм;
- биологическая очистка сточных вод с реализацией процессов денитрификации и нитрификации;
- тонкослойные отстойники для разделения иловой смеси;
- биологическая доочистка сточных вод от органических загрязнений, основанная на использовании иммобилизованной микрофлоры на ершовом носителе;
- реагентное удаление избыточных фосфатов и фильтрация сточных вод на ершовом фильтре;
- обеззараживание сточных вод ультрафиолетом (резервный способ гипохлоритом натрия);
- фильтрация сточных вод на напорных дисковых фильтрах с тонкостью 20 мкм;
- напорное отведение сточных вод к месту сброса;
- гравитационное уплотнение и механическое обезвоживание осадка на шнековых дегидраторах.

Технологическое оборудование состоит из двух идентичных технологических линий. Суммарная производительность двух технологических линий соответствует требуемой производительности проекта – 600 м^3/сутки.

При проведении профилактических или аварийных ремонтных работах одна из двух технологических линий в пиковом режиме обеспечивает 75-100% от требуемой среднесуточной производительности СБО.

Все технологическое оборудование (установки предварительной очистки, насосы, воздуходувки и т.д.) размещено в отапливаемом технологическом помещении.

Каждая из технологических линий включает следующие этапы:

- предварительная механическая очистка канализационных стоков от крупных отбросов и взвешенных веществ;
- биологическая очистка;
- доочистка;
- фильтрация сточных вод на фильтре тонкой очистки;
- обеззараживание очищенных сточных вод ультрафиолетом;
- обезвоживание осадка.

Расчетные расходы и концентрации загрязняющих веществ в стоках

Максимально допустимый суточный расход стоков составляет 600 м^3/сут.

Расчетные концентрации основных загрязняющих веществ в сточной жидкости определены согласно таблице 25 СНиП 2.04.03-85 и сведены в таблицу 3.

Расчетные концентрации основных загрязняющих веществ и количество загрязнений по массе

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Количество загрязнений г/сут на чел.	Концентрация загрязнений, мг/л
1	Взвешенные вещества	33	225

2	БПКп неосветленной сточной жидкости	75	250
3	Азот аммонийных солей (N- NH4+)	8	30
4	Фосфаты (P2O5)	3,3	11
5	ПАВ	2,5	8,5
6	Нефтепродукты	-	5
7	Жиры	-	20

Расчетные данные по этапам очистки по основным показателям загрязнений сведены в таблицу 4.

Изменения концентраций загрязнения по ступеням очистки Таблица 4

Наименование показателей	Исходная вода	УФС, мехочистка	Денитрификатор-аэротенк- вторичный отстойник (биологическая очистка)	Биореактор ершовый фильтр (биологическая доочистка)	Фильтр тонкой очистки (механическая доочистка)	ПДК
Взвешенные вещества, мг/л	220	210	20	5	3	3
БПКполн, мг/л	250	235	20	5	3	3
N-NH4+, мг/л	30	30	1	0,39	0,39	0,39
N-NO3, мг/л	0	0	10	9,1	9,1	9
N-NO2, мг/л	0	0	0,05	0,02	0,02	0,02
Фосфаты P3O4, мг/л	10	10	7,5	0,46	0,46	0,46
ПАВ, мг/л	8,5	8,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Нефть и нефтепродукты	5	5	0,1	0,05	0,05	0,05
Жиры	20	20	Нормируются по БПК			

Сведения о качестве и свойствах образующихся осадков сведены в таблицу 5.

Характеристика осадков, образующихся при очистке сточных вод Таблица 5

Вид осадка	Химический состав	Физико-химические свойства	Количество	Способ обработки и утилизации
Отбросы	Текстиль, пластмасса, стекло и др.	Частицы крупностью более 1 мм, влажность 80%, плотность 750 кг/м^3.	0,137 м^3/сут 103 кг/сут	Вывоз на полигон ТБО
Уплотненный избыточный ил	Органические вещества 70%. Белки 50%. Жиры 30%. Углеводы 20%.	Влажность 98%, зольность 30 %.	7,5 м^3/сут 150 кг/сут	Механическое обезвоживание
Обезвоженный избыточный ил	Органические вещества 70% Белки 50%. Жиры 30%. Углеводы 20%.	Влажность 80%, зольность 30 %	0,75 м^3/сут 150 кг/сут	Вывоз на компостную площадку

Станция биологической очистки (СБО)

Предварительная механическая очистка

Канализационные стоки, подающиеся на СБО по напорному трубопроводу от КНС-3, проходят через два устройства фильтрующих самоочищающихся (УФС) в суммарной производительностью по воде 60 м3/час, на которых происходит удаление крупных отбросов и взвешенных веществ минерального и органического происхождения размером [illegible]

[illegible] 2010 года по рабочему проекту

Нормативное количество отбросов, задерживаемых на решетках принимается по п. 5.13 СНиП 2.04.03-85.

Эффективность задержания взвешенных веществ на УФС составляет 5%.

Общее количество отбросов задержанных на фильтрующих устройствах составляет 109,35 кг/сут.

Сбор отбросов осуществляется в мешки. Мешки накапливаются в стандартном контейнере ЖКХ и затем вывозятся на полигон ТБО.

Промывка сеток фильтрующих устройств принята вручную 1-2 раза в сутки по мере их засорения технической водой, которая поступает по напорному трубопроводу после обеззараживания.

После механической очистки сточные воды поступают в усреднитель СБО.

Усреднитель предназначен для выравнивания концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, поступающей на очистку, и позволяет обеспечить равномерную гидравлическую нагрузку на последующие элементы сооружений биологической очистки и доочистки. Усреднитель выполняет функцию денитрификатора, его объем составляет 200 м3.

Контроль расхода сточных вод, подаваемых на УФС и из усреднителя на очистку, осуществляется с помощью электромагнитных расходомеров.

Биологическая очистка

Из усреднителя сточные воды погружными насосами (2 рабочих, 1 резервный) производительностью по 30 $м^3$/ч, напором 10 м, мощностью 2,5 кВт по напорному трубопроводу подаются в первый коридор аэротенка.

В аэротенке происходит контакт сточных вод с активным илом.

Аэротенк выполняет функцию нитрификатора общим объемом 211 $м^3$. Фактическое время пребывания (время аэрации) в аэротенке составляет 8,44 часа.

Объем денитрификатора составляет более 30% от суммарного объема аэротенков блока технологических емкостей.

Для обеспечения необходимой концентрации растворенного кислорода в воде, предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации. В процессе биологической очистки сточных вод кислород воздуха расходуется на окисление органических загрязнений и азотсодержащих веществ.

Контроль и управление работы сооружений биологической очистки производится в ручном режиме с местных шкафов управления.

Из аэротенка иловая смесь под гидростатическим давлением подается в центральный распределительный карман вторичного отстойника вертикального типа.

Для разделения иловой суспензии конструктивно приняты прямоугольные в плане вертикальные отстойники размерами 2,8х2,8 м и рабочей глубиной 2,0 м, количество отстойников – 2 шт.

Подача воды в отстойники осуществляется через аванкамеру, расположенную в центральной части отстойника.

Аванкамера предназначена для выделения пузырьков воздуха из иловой смеси.

В отстойнике установлена система илоотделения, которая состоит из тонкослойных модулей и систем регенерации воздухом.

Днище отстойника выполнено в виде четырех конусов. Из конусной части отстойника ил отводится в общую сборную трубу, из которой забирается насосом рециркуляции и по напорному трубопроводу К5.1Н подается в усреднитель и в первый коридор аэротенка.

Возле каждого отстойника установлены насосы сухого исполнения производительностью 20 $м^3$/час напором 7 м для осуществления рециркуляции возвратного ила в наружном контуре «отстойник-денитрификатор», а так же для подачи избыточного активного ила в илоуплотнитель.

Избыточный активный ил отводится в илоуплотнитель проточного типа.

Контроль расхода рециркуляционного и избыточного ила осуществляется с помощью электромагнитных расходомеров, установленных на напорной линии насоса

Для регулирования расхода рециркуляционного ила на напорной линии насоса рециркуляции установлена клиновая задвижка.

Тонкослойный отстойник работает по противоточной схеме.

Количество отстойников - 2 шт, количество секций в каждом отстойнике – 2.

Осветленная вода во вторичном отстойнике собирается в лотки и самотеком поступает в блок доочистки. Сбор осветленной воды предусматривается четырьмя водосборными лотками.

Доочистка

Блок доочистки состоит из биоректора, аэрационного смесителя и ершового фильтра.

Биореактор предназначен для биологической доочистки сточных вод от органических и азотсодержащих соединений с помощью прикрепленной биомассы на ершовом носителе за счет аэробных и анаэробных процессов, происходящих в различных слоях биопленки.

В биореакторе расположены кассеты из нержавеющей стали с синтетической загрузкой «Ерш» марки 0,27СВП-120н-10.

Предусмотрена подача сжатого воздуха в биореактор через систему мелкопузырчатой аэрации.

Из биореактора сточная вода через водослив с тонкой стенкой поступает в аэрационный смеситель, туда же по трубопроводу осуществляется дозирование водного раствора коагулянта для удаления избыточного количества фосфора.

Установка дозирования коагулянта состоит из растворного бака, расходного бака и насоса-дозатора.

После аэрационного смесителя сточная вода поступает в ершовый фильтр, на загрузке которого задерживаются хлопья образовавшейся смеси.

При фильтрации снизу вверх в объеме загрузки формируется «защемленный осадок» по типу контактного осветлителя, состоящий из хлопьев активного ила и скоагулированных взвесей, через который фильтруется осветляемая суспензия.

По мере зарастания загрузки, фильтр регенерируют с помощью воздуха. Регенерация загрузки фильтра осуществляется в часы минимального притока сточных вод.

Сброс регенерационных вод осуществляется по трубопроводу опорожнения в резервуар-усреднитель. Ершовая загрузка позволяет выполнять регенерацию без обратной промывки водой, используя только воздух для встряхивания поверхности ерша.

Фильтрация сточных вод на фильтре тонкой очистки

Доочищенная сточная вода после ершового фильтра самотеком поступает в емкость очищенной воды, из которой с помощью насоса подается на фильтр тонкой очистки со степенью фильтрации 20 мкм.

В основе фильтрующих элементов - кассета из сжатых полипропиленовых дисков с микроканалами, которые в сжатом состоянии образуют фильтрующий элемент.

Фильтры промываются водой, прошедшей очистку. Сброс промывных вод осуществляется в резервуар-усреднитель. Объем образующихся промывных вод не более 1% от суточной производительности.

Обеззараживание очищенных сточных вод

После фильтра очищенная вода подается на обеззараживание. Процесс обеззараживания происходит на установке обеззараживания воды ультрафиолетом УФО, производительностью 26 м^3/час мощностью 0,9 кВт.

В станции предусмотрена 1 рабочая установка обеззараживания.

Обеспечение контроля надежности УФ обеззараживания сточных вод достигается путем автоматизации.

Цех механического обезвоживания

Обезвоживание осадка

В результате принятой схемы технологического процесса на очистных сооружениях канализации образуется один вид осадка: избыточный активный ил после [illegible] осветлителя и лотки.

Илоуплотнитель проточного типа служит для уплотнения избыточного активного ила и уменьшения его объема. Илоуплотнитель предусмотрен вертикальный, объемом 7,5 м^3.

После уплотнения ил направляется на последующую обработку – обезвоживание с помощью шнекового насоса. Надъиловая вода по трубопроводу опорожнения поступает в усреднитель.

В цехе механического обезвоживания осадка располагаются шнековые обезвоживатели осадка и установка для приготовления и подачи флокулянта.

Добавление в осадок флокулянта позволяет увеличить водоотдачу за счет изменения структуры твердой фазы осадков.

Обезвоженный кек на выходе получается влажностью не более 80%. Обезвоженный осадок поступает в накопительный контейнер, который по мере накопления вывозится на компостные площадки.

В процессе работы шнекового дегидратора требуется периодическая промывка шнека, для чего к нему осуществлена подача водопроводной воды.

Реагентное хозяйство

В качестве узла приготовления и дозирования принята коагуляционная установка заводского производства в составе:

- насосы-дозаторы – 2 шт. (1 рабочий, 1резервный);
- растворно-расходный бак емкостью 90л.

Растворно-расходный бак оснащен механической мешалкой с электроприводом.

Приготовление раствора флокулянта предусмотрено на водопроводной воде, которая из системы водоснабжения по трубопроводу В1 подается в бак.

Готовый раствор флокулянта насосом-дозатором подается в контактную камеру шнекового дегидратора.

Хранение реагента предусмотрено на реагентных складах существующих очистных сооружений предприятия ГКП «Курчум», расположенных в 2 км от проектируемых очистных сооружений, там же расположена существующая лаборатория.

Насосное и воздуходувное оборудование

В здании станции для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод предусматриваются следующие группы насосов:

– насосная группа подачи сточных вод на очистку;

– погружные пропеллерные мешалки. Обеспечивают перемешивание и поддержание активного ила во взвешенном состоянии в денитрификаторе;

– насосная группа рециркуляционного контура. Обеспечивает рециркуляцию активного ила в системе вторичный отстойник - денитрификатор и подачу избыточного активного ила в илоуплотнитель;

– насосная группа подачи доочищенных сточных вод на тонкую очистку. Обеспечивает подачу доочищенной сточной воды после ершового фильтра на автоматический дисковый фильтр;

– насосная группа подачи уплотненного ила в ЦМО;

– воздуходувная группа.

Характеристики насосного и воздуходувного оборудования Таблица 6

Наименование	Характеристика			Количество насосов	
	Подача, м^3/час	Напор, м	Мощн., кВт	рабочие	резервн.
Насос подачи сточных вод на очистку	30,0	9,0	1,50	2	1
Погружная мешалка усреднителя			1,5	1	1
Насос рециркуляции сухого исполнения	20,0	7,0	0,9	2	1
Насос сухой установки подачи на тонкую доочистку	15,0	50,0	7,5	2	1
Шнековый насос подачи	1,5	10,0	0,75	1	1
Воздуходувка	576,0	4,0	11,0	1	1

Пожаротушение

Наружное пожаротушение технологического и вспомогательного зданий принято 10 л/с, согласно п.5.2.6 СНиП РК 4.01-02-2009 и приложения 8 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Пожаротушение запроектировано из двух пожарных резервуаров емкостью по 100 м3 согласно п.5.2.2 СНиП РК 4.01-02-2009, п. 71 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Водоснабжение и канализация.

Источником водоснабжения площадки очистных сооружений хозяйственно-питьевой водой является проектируемый водопровод с точкой подключения в проектируемом колодце от существующего кольцевого водопровода с. Курчум.

Учёт расхода воды принят водомером ВСКМ 3/15, установленным во вспомогательном здании.

В проектируемом вспомогательном здании предусмотрена подача воды к умывальнику «Мойдодыр» ЭВН-15 с переносной тарой.

Подача воды для заполнения пожарных резервуаров предусмотрена по пожарным рукавам длиной до 250 м согласно п.12.5.5 из ближайшего колодца.

Диаметры трубопроводов, соединяющих резервуары с приемными колодцами, приняты диаметром 200 мм из условия пропуска расчетного расхода воды на наружное пожаротушение (п. 12.5.4 СНиП РК 4.01-02-2009).

Перед приемными колодцами на соединительных трубопроводах предусмотрена установка колодцев с задвижками, штурвалы которых выведены под крышки люков.

Наружный хозяйственно-питьевой и наружный противопожарный водопровод запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001диаметром 63х3,8 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 18х2-219х6 мм.

Внутриплощадочные сети канализации запроектированы между зданиями и сооружениями СБО, ЦМО, резервуара-накопителя, илонакопителя и КНС.

От КНС предусмотрен отвод очищенных и обеззараженных стоков двумя напорными линиями условным диаметром 100 мм до колодца–гасителя и далее самотеком к выпуску в реку Курчум.

Отвод поверхностных вод с территории площадки запроектирован в проектируемую самотечную канализацию через дождеприёмный колодец и далее аварийный резервуар емкостью 5 м^3. Расход ливневых стоков составляет 0,2 л/с.

Внутриплощадочные сети канализации запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена диаметром 250 мм по ГОСТ Р 54475-2011, полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 (технических) по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 – 225х13,4 мм и стальных электросварных труб диаметром 57х3-89х4 мм по ГОСТ 10704-91.

На сети предусмотрена установка колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Зона санитарной охраны

Санитарно-защитная зона для канализационных очистных сооружений предусмотрена размером 150 м от сооружений до границ зданий и предприятий пищевой промышленности.

Ширина санитарно-защитной полосы для самотечных канализационных коллекторов от города до очистных сооружений и от очистных сооружений до выпуска очищенных сточных вод в р. Курчум проектом предусматривается размером 20 м.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий площадки очистных сооружений.

Основные показатели по разделу ТХ:

1. Максимальное часовое водоотведение – 52,58 м^3/час.
2. Общая протяженность трубопроводов канализации – 3817,0 м.

в том числе:

- внутриплощадочные сети – 101,0 м;

- напорный коллектор (в две нитки) – 934,0 м;
- поселковые сети – 7612,0 м.

3. Протяженность сети водопровода – 432,0 м.
4. Максимальная производительность очистных сооружений - 600 м^3/сут.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Станция биологической очистки (поз. 1)

Станция биологической очистки сточных вод "Е-600Б" предназначенная для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод выполнена комплектной поставки.

Установка здания запроектирована на монолитную железобетонную плиту, размером 11,0м х 14,0м толщиной 300мм из бетона класса В15, по морозостойкости F50.

Основанием монолитной плиты служит подушка из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением грунта до Е=80 кг/см^2, pd=1.65 т/м^3, Ro=2.0 кг/см^2.

На время строительства предусмотрен водоотлив.

Резервуар-усреднитель емкостью 200 м^3 (поз. 2)

Резервуар для воды индивидуальной разработки, повторного применения, относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар - монолитная железобетонная емкость с размерами в плане 6,0х12,0 м и высотой до низа плит покрытия 3,79 м.

Стены и днище предусмотрены из бетона класса В15, по водонепроницаемости W6.

Перекрытие - сборные железобетонные ребристые панели по серии 1.442.1-1 вып.1.

Цех механического обезвоживания (поз. 3)

Цех механического обезвоживания применяется комплектной поставки, предназначен для механического обезвоживания осадков сточных вод и активного ила, образующихся на очистных сооружениях.

Под установку запроектирована монолитная железобетонная плита с размерами в плане 8,0 х 5,0 м, толщиной 0,3 м. из бетона класса В15.

На время строительства предусмотрен водоотлив.

Вспомогательное здание (поз. 5)

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости – II.

Здание - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота помещения до низа покрытия – 2,4 м.

Здание с несущими поперечными и самонесущими продольными кирпичными стенами. Система – продольно-стеновая.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по подготовке из бетона класса В 7,5.

Стены - кирпичные из кирпича КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, утепленные с внутренней стороны минераловатными плитами П 175 ГОСТ 9573-96 толщиной 120 мм. Кладка стен предусмотрена на растворе со специальными добавками, обеспечивающими значение временному сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt более 1,2 кг/см2.

Перегородки - кирпичные из кирпича КОРП 1НФ/100/2.0 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки перегородок осевому растяжению по неперевязанным швам более 0,6 кг/см2.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Утеплитель – минераловатные плиты повышенной жесткости Y=200 кг/м3 по ГОСТ 22950-95.

Перекрытие – плиты железобетонные многопустотные по сер. 1.141-1, выпуск 60.

Кровля – плоская, рулонная.

Полы [illegible]

Двери – деревянные, наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88.

Окна – деревянные по ГОСТ 16289-86.

Отмостка – бетонная по уплотненному грунту.

Внутренняя и наружная отделка:

- потолок - затирка швов с последующей водоэмульсионной побелкой;
- стены – штукатурка с последующей водоэмульсионной побелкой по гипсокартонной облицовке;
- перегородки – штукатурка с последующей водоэмульсионной побелкой.

Предусмотрена штукатурка стен снаружи и цоколя.

Канализационная насосная станция (поз. 6, 13, 14, 15)

Канализационная насосная станция в комплектно-блочном исполнении является изделием полной заводской готовности, предназначена для перекачки бытовых и сточных вод.

Под КНС предусмотрена монолитная плита толщиной 350 мм из бетона класса В15 F50 с применением гидроизоляционной добавки "Пенетрон Адмикс". В основании плиты приняты галечниковые грунты с песчаным заполнителем со следующими характеристиками: $\gamma = 2.02$ г/см^3, $\phi = 37°$, $C = 0{,}016$ кг/см^2.

Резервуары объемом 100 м^3 (поз. 9, 10)

Резервуары - сборно-монолитные железобетонные емкости по типовому проекту 901-4-63с.83 с учетом высокого уровня грунтовых вод, размером в плане 6,0х6,0 м.

Высота резервуара до низа плит покрытия - 3,64 м.

Стены резервуаров - из сборных плоских стеновых панелей балочного типа высотой 3,6 м. Стыки стеновых панелей шпоночного типа.

Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 14 см из бетона класса В15 по водонепроницаемости W6 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Сопряжение днища со стенами выполняется в виде фундаментного паза.

Основанием под железобетонную плиту принят гравийный грунт с песчаным заполнителем до 35% со следующими нормативными характеристиками: $\gamma = 2.02$ г/см^3, $\phi = 37°$, $C = 0{,}016$ кг/см^2. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Грунтовые воды вскрыты на отметках – 1,9-2,6 м. На время строительства предусмотрен водоотлив.

Колонны – железобетонные по серии 3.900-3.15.

Покрытие резервуаров - из сборных предварительно напряженных плит размером 3,00х 5,60 м и доборных плит размером 0,75х5,60 м с опиранием непосредственно на стены.

Сборный железобетонный люк для устройства лазов и камеры приборов приняты по серии 3.900-3 вып. 15.

Резервуар для стоков емк. 5 м^3 (поз. 11)

Резервуар для стоков выполнен по индивидуальному проекту на основании т. пр. 704-1-159.83.

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический с подземной установкой на монолитный железобетонный фундамент.

Днище плоское.

Стенка изготавливается из полотнища методом сворачивания. Резервуар снабжен горловиной.

Уборная 9 (поз. 12)

Уборная представляет собой прямоугольное в плане строение с размерами 1,59х1,22 м.

Высота уборной 2,19 м.

Стены уборной – каркас из бревна диаметром 120 мм обшитый досками толщиной 40 мм.

Стены выгреба - из монолитного бетона класса В15 по водонепроницаемости W6. Для обеспечения водонепроницаемости предусмотрено устройство замка из мятой глины. На время строительства [illegible]

[illegible] асбестоцементный лист по сплошному деревянному настилу.

Дверь - деревянная

Пол - деревянный.

Плита для установки ДЭС (поз. 18, 19, 20, 21)

Монолитные плиты для установки ДЭС запроектированы из бетона кл. В15 размерами:

- для поз.18 - 3,1х4,1 м;
- для поз. 19, 20, 21 – 3,4х2,7 м.

Толщина плит – 0,3 м.

Плиты выполняются по бетонной подготовке толщиной 0,1 м.

В основании плит - грунтовая подушка из песчаного грунта толщиной 1,0 м.

Плита для установки КТПН (поз.17)

Монолитная плита для установки КТПН запроектирована из бетона кл. В15 по бетонной подготовке толщиной 0,1 м.

Размеры плиты 3,3х3,3 м, толщиной 0,3 м.

В основании плиты - грунтовая подушка из песчаного грунта толщиной 0,5 м.

Основные показатели по разделу АС

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Количество
	Резервуар-усреднитель емкостью 200 м^3 (поз. 2)		
1	Площадь застройки	кв.м	70,30
2	Строительный объем	куб.м	294,56
	Вспомогательное здание (поз. 5)		
1	Площадь застройки	кв.м	30,05
2	Общая площадь	кв.м	17,22
3	Строительный объем	куб.м	93,16
	Резервуары объемом 100 м^3 (поз. 9, 10)		
1	Площадь застройки	кв.м	70,30
2	Строительный объем	куб.м	294,56
	Уборная 9 (поз. 12)		
1	Площадь застройки	кв.м	1,94
2	Строительный объем (без выгреба)	куб.м	5,40

Антисейсмические мероприятия разработаны на основании СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах".

Для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки.

Кладка стен выше нуля запроектирована на растворе со специальными добавками, обеспечивающими значение временному сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt более 1,2 кг/см2.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки перегородок осевому растяжению по неперевязанным швам более 0,6 кг/см2 .

По верху перегородок из кирпичной кладки предусмотрены горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30 мм.

В сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки через 675 мм по высоте.

Ширина простенков и проемов удовлетворяет требованиям табл. 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

В уровне покрытия запроектирован антисейсмический пояс, выполненный из монолитного железобетона с непрерывным армированием, в который заанкерены плиты покрытия. Укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном класса В15.

Перемычки предусмотрены монолитными железобетонными на всю толщину стены с заделкой в кладку на глубину не менее 250 мм.

По верху сборных ленточных фундаментов запроектирована укладка слоя раствора М100 [illegible] через

каждые 300 мм продольные стержни соединяются поперечными стержнями диаметром 6AI.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийная защита стальных конструкций принята в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004; СНиП 3.04.03-85; покрытие металлических элементов эмалью ПФ133 (ГОСТ 926-82) по слою грунтовки ГФ-021(ТУ 610-1642-77).

Вертикальная гидроизоляция – обмазка железобетонных конструкций нулевого цикла, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Электротехнические решения

Площадка канализационных очистных сооружений

По степени надежности электроснабжения электроприемники площадки канализационных очистных сооружений отнесены к I категории.

Подключение объекта к сетям электроснабжения запроектировано согласно техническим условиям №138 от 30.11.2012. от ПС-110/35/10 кВ Курчум РУ-10 кВ.

Подключение принято от проектируемой ячейки, устанавливаемой в РУ-10 кВ кабелем АСБ-10-4х16 до концевой опоры проектируемой линии.

От РУ-10 кВ до ввода к проектируемой трансформаторной подстанции запроектирована воздушная линия ВЛ-10 кВ по железобетонным опорам.

Электроснабжение потребителей от РУ-0,4 кВ предусмотрено КЛ-0,4 кВ кабелями марок АСБ-4х70, АВВГ-4х6, АВВГ-4х10.

В центре нагрузок предусмотрена установка комплектной однотрансформаторной подстанции (КТПН) 10/0,4 кВ с сухим трансформатором 10/0,4 кВ мощностью 100 кВА с воздушным вводом от проектируемой ВЛ 10кВ.

Для защиты от перенапряжений в КТПН на вводе запроектированы ограничители перенапряжений нелинейные.

Учет электроэнергии - электронным трехфазным счетчиком, установленным комплектно на вводе в РУ-0,4 кВ КТПН.

Для бесперебойного электроснабжения принята установка дизельной генераторной установки Р110-2 на 88 кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва.

Наружное освещение запроектировано на металлических опорах со светильниками РКУ16-250-001.

Питающая сеть наружного освещения предусмотрена четырехжильным кабелем с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции марки АВВГ-1,0 сечением 4х4 мм^2.

Внутри опор проводка принята кабелем с медными жилами в ПВХ изоляции марки ВВГ-0,66 сечением 2х1,5 мм^2.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС вертикальными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, горизонтальными заземлителями из стали полосовой 4х40 мм.

Протяженность ВЛ-10 кВ - 5,0 км, ВЛ-4 кВ – 0,4 км.

Канализационная насосная станция КНС-1 (поз. 13)

В комплект поставки КНС включены: грузоподъёмный механизм, щит управления (всепогодное исполнение), поплавковые датчики уровней включения/выключения насосов.

В составе комплектной поставки КНС предусмотрен шкаф управления, оснащенный пускорегулирующей и защитной аппаратурой с двумя вводами и АВР.

По степени надежности электроснабжения электроприемники КНС относятся ко II категории.

Подключение к сетям электроснабжения запроектировано согласно техническим условиям от ПС-110/35/10 кВ Курчум ВЛ-10 кВ Л-5 опора № 11 КТП 4-5-1 (160 кВА), ВЛ-0,4 кВ Л-3 опора № 10. Подключение принято ответвлением от опоры № 10 ВЛ-0,4 кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусмотрена установка дизельной генераторной [illegible] на 9,2 кВт поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва.

На опоре №10 запроектирован заземляющий спуск.

Учет электроэнергии - в щите учета типа ЩУЗ/1-1 74У1 IP54 с многотарифным счетчиком типа Меркурий 230 ART-03-PCI, установленным на наружной стене здания.

На опоре № 10 принята установка ограничителя перенапряжений и мачтовой муфты.

Кабельная линия 0,4 кВ предусмотрена кабелем марки АВВГ-4х2,5 до щита учета, протяженность КЛ-0,4 кВ – 35,0 м.

Подключение насоса запроектировано через клемную коробку от ящика управления Я5110-2774УХЛ4.

Канализационная насосная станция КНС-2 (поз. 14)

По степени надежности электроснабжения электроприемники КНС относятся ко II категории.

Подключение объекта к сетям электроснабжения запроектировано согласно техническим условиям от ПС-110/35/10 кВ Курчум ВЛ-10 кВ Л-5 опора № 65 КТП 4-5-15 (250 кВА), ВЛ-0,4 кВ Л-1 опора № 13.

Подключение принято воздушной линией ВЛ-0,4 кВ ответвлением от опоры № 13 ВЛ-0,4 кВ проводом марки АС-35/6,2, протяженность ВЛ-0,4 кВ – 155,0 м.

На опоре №13 предусмотрен установить подкос, на проектируемой концевой опоре - опуск кабеля.

Учет электроэнергии - в щите учета типа ЩУЗ/1-1 74У1 IP54 с многотарифным счетчиком типа Меркурий 230 ART-03-PCI, установленным на наружной стене здания.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки К7,5-1 на 5,2 кВт поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва производителя ТОО «Вильсон Казахстан».

Кабельная линия 0,4 кВ принята кабелем марки АВВГ-4х2,5 до щита учета, протяженность КЛ-0,4 кВ – 12,0 м.

Подключение насоса выполняется через клемную коробку от ящика управления Я5110-2974УХЛ4.

Канализационная насосная станция КНС-3 (поз. 15)

По степени надежности электроснабжения электроприемники КНС относятся ко II категории.

Подключение объекта к сетям электроснабжения выполнить согласно техническим условиям от ПС-110/35/10 кВ Курчум ВЛ-10 кВ Л-8 опора №102, КТП 4-8-8А (63 кВА) РУ-0,4 кВ.

Подключение принято от РУ-0,4 кВ с установкой дополнительного автоматического выключателя марки ВА47-29 с тепловым расцепителем 25 А.

Учет электроэнергии - в щите учета типа ЩУЗ/1-1 74У1 IP54 с многотарифным счетчиком типа Меркурий 230 ART-03-PCI, установленным на наружной стене здания.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки К7,5-1 на 5,2 кВт поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва.

Кабельная линия 0,4 кВ запроектирована кабелем марки АВВГ-4х4 до щита учета, протяженность КЛ-0,4 кВ – 30,0 м.

Подключение насоса выполняется через клемную коробку от ящика управления Я5110-3174УХЛ4.

Основные технические показатели по разделу ЭС Таблица 8

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Площадка очистных сооружений		
Категория надежности	-	I
Расчетный ток	А	123,10
Расчетная мощность	кВт	71,30
Установленная мощность	кВт	73,41
КНС-1 (поз. 13)		
Расчетный ток	А	3,20

Расчетная мощность	кВт	1,80
Установленная мощность	кВт	1,80
КНС-2 (поз. 14)		
Расчетный ток	А	4,90
Расчетная мощность	кВт	2,80
Установленная мощность	кВт	2,80
КНС-3 (поз. 15)		
Расчетный ток	А	8,70
Расчетная мощность	кВт	4,80
Установленная мощность	кВт	4,80

6.2.4.2 Системы сигнализации и связи

Пожарная сигнализация

Установка приёмно-контрольного и охранно-пожарного пульта предусмотрено во вспомогательном здании на площадке очистных сооружений в комнате персонала.

Электропитание приемно-электронного прибора, установленного в служебном помещении с постоянным дежурным персоналом запроектировано от двух источников питания.

Основное питание – от щитка освещения, резервное - от аккумулятора, переключение на резервный источник - автоматическое.

В качестве контрольно-приемного прибора предусмотрен ВРЭС ПК-2.

В качестве датчиков принята установка дымовых и тепловых извещателей.

Шлейф пожарной сигнализации принят кабелем КСВВ-2х0,5, шлейф оповещения - кабелем КСВВ-4х0,5.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на площадке очистных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка очистных сооружений разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Для КТПН и ДЭС предусмотрено заземление, на очистных сооружениях - пожарная сигнализация

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов.

Деятельность объекта на окружающую природную среду оценена как допустимая

6.5 Организация строительства

Выполнен расчет продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.

Продолжительность составляет 7,5 месяцев.

Согласно письма № 02-04/186 от 10.09.2013 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района» начало строительства – апрель 2014 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 18.2-21) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

При определении сметной стоимости строительства стоимость труб полипропиленовых гофрированных для наружных сетей канализации SN8 ГОСТ 54475-2011 диаметром 250 мм определена по сборникам сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, утвержденным в установленном порядке.

Стоимость труб полипропиленовых гофрированных для наружных сетей канализации SN8 ГОСТ 54475-2011 диаметром 160 и 315 мм в сборниках сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции отсутствует, поэтому принята в соответствии с перечнем оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденным заказчиком (администратором бюджетной программы) от 08 июня 2013 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на [illegible] (СН РК [illegible]);
- [illegible] затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск [illegible]

- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка 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 проекта установлен I уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-11. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны проектные решения по разделам ГП, НК, АС, ЭС, откорректирована сметная стоимость строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Реконструкция канализационных сетей и канализационные очистные сооружения в селе Курчум Курчумского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо заказчика на передачу полномочий проектной организации по проведению экспертизы, п. 10 постановления Правительства от 19 августа 2002 года № 918.

2. Уточнены названия в задании на проектирование и чертежах.

3. Представлено письмо органа архитектуры на соответствие проекта выданному АПЗ.

4. Представлено письмо с указанием программы и источника инвестиций.

5. Представлено решение местного исполнительного органа о выделении земельных участков на строительство, п. 3. 1) Постановления Правительства РК от 06.05.08 г. № 425.

6. Представлены на рассмотрение технические условия на подключение объекта к источникам инженерного обеспечения.

7. Представлены согласования по рабочему проекту с отделом земельных отношений, государственной экологической экспертизой.

8. Представлена справка по количеству жителей, степени благоустройства.

9. Представлен акт технического обследования состояния канализационных сетей и сооружений.

7.2.2 Генеральный план

1. Согласно разделу 4, ГОСТ 21.508-93* в примечаниях на листе «Общие данные» указана ссылка на материалы инженерных изысканий.

2. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК, статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК; правоустанавливающим документам на отведённые земельные участки; п. 5.1 в), ГОСТ 21.508-93 на планах указаны границы отведённых земельных участков (очистные сооружения, КНС №№ 1, 2, 3).

3. Ведомость объёмов земляных масс приведена в соответствие с требованиями приложения «Л» ГОСТ 21.508-93*.

4. Представлены чертежи ограждения.

7.2.3 Канализация

1. Расчет откорректирован с учетом коэффициента на непредвиденные нужды 5%, п. 2.5 СНиП 8.04-03-85.

2. Прокладка сетей выполнена по улицам, указанным в задании на проектирование.

3. Уточнены отметки в колодцах соединений линий канализации.

4. Минимальный уклон при неблагоприятных условиях для трубы диаметром 200 мм уменьшен до 0,005 (СНиП 8.04-03-85).

5. На плане при параллельной прокладке сетей В1 и К1 (уч.170-172), указано расстояние между сетями, нанесены пересечения.

6. Деталировка колодцев 196,198 откорректирована в соответствие плану.

7. Для самотечной канализации напорные полиэтиленовые трубы заменены на полипропиленовые безнапорные.

7.2.4 Строительный раздел

Цех механического обезвоживания

1. Откорректирована ссылка на лист АС-2, длина поз. 3.
2. АС-3. Указан защитный слой бетона.

7.2.5 Электротехнические решения

Площадка очистных сооружений

1. Представлены основные характеристики и технико-экономические показатели раздела.

2. Во вспомогательном здании установлены терморегуляторы в цепях питания электронагревателей, откорректирована спецификация.

3. Указано место установки оповещателя на плане.

7.2.6 Сметный раздел

Общая часть

1. Представлен перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

2. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений к сборникам сметных цен 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, выпуски 1-17.

3. Сметная документация пересчитана в прогнозном уровне цен 2014 года в соответствии с данными заказчика о начале строительства (письмо заказчика № 02-04/186 от 10.09.2013 г.).

4. Уточнен расчет стоимости командировочных расходов

ЛС № 1-1-1 водоотлив

5. Уточнены объемы по устройство водоотлива в соответствии с проектом организации строительства.

ЛС № 2-1-1 наружная канализация К1

6. Уточнен объем водоотлива в соответствии с проектом (1162-11-0-НК).

7. Стоимость труб полипропиленовых гофрированных для наружных сетей канализации SN8 ГОСТ 54475-2011 диаметром 250 мм принята по сметной нормативной базе.

8. Уточнен объем утепления трубопроводов керамзитом и устройства глиняного замка в соответствии с проектом (1162-11-0-НК.С лист 1).

9. Откорректирована конструкция асфальтобетонной отмостки вокруг колодцев в соответствии с проектом.

10. Принята стоимость люков без замка в соответствии с проектом (1162-11-0-НК.С лист 2).

Изменения, внесенные в локальные сметы 2-2-1, 2-3-1, 2-4-1, 2-5-1, 2-6-1, 2-7-1, 2-8-1, 2-9-1 аналогичны.

ЛС № 2-10-1 общестроительные работы (станция биологической очистки Поз. 1)

11. Уточнена стоимость станции биологической очистки сточных вод в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

ЛС № 2-11-1 общестроительные работы (резервуар усреднитель емк. 200 м3 Поз. 2)

12. Откорректирован вес арматурной стали в соответствии с проектом (1162-11-2-АС лист 10).

ЛС № 4-4-1 сети электроснабжения 10 кВ

13. Исключена необоснованно учтенная стоимость провода АС-50/6,2.

14. Уточнен вес провода АС-50/8,0 в соответствии с проектом (1162-11-0-ЭС.С лист 4).

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели: заявленные до экспертизы	Показатели: рекомендуемые к утверждению	Примечание (+ увеличен, - уменьш.)
1	Общая площадь выделенного земельного участка	га	5,50	5,50	-
2	Максимальное часовое водоотведение	$м^3$/час	52,58	52,58	-
3	Общая протяженность сети канализации, в том числе:	м	8647,0	8647,0	-
	- напорный коллектор (в две нитки)		934,0	934,0	-
4	Максимальная производительность очистных сооружений	$м^3$/сут	600,0	600,0	-
5	Общая сметная стоимость в ценах 2001 г.	млн. тенге	335,186	279,510	-55,676
	в том числе:				
5.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	233,258	157,973	-75,285
5.2	оборудование		94,352	115,940	+21,588
5.3	прочие		7,576	5,597	-1,979
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2012-2014 г.г.	млн. тенге	878,936	788,819	-90,117
	в том числе:				
6.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	621,009	377,558	-243,510
6.2	оборудование		210,782	277,096	+66,314

6.3	прочие				
	из них:		147,055	134,167	-12,888
	- 2012 г. (ПИР);				
	- 2013 г. (экспертиза);	млн. тенге		12,817	
	- 2014 г.			1,650	
8	Продолжительность строительства	месяц	7,5	774,352	
				7,5	

Примечание: снижение сметной стоимости – объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями в чертежи и спецификации проекта по замечания экспертизы.

Увеличение сметной стоимости – откорректирована стоимость оборудования в соответствии с перечнем оборудования, материалов, изделий с приложением прайс листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011 пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Общее снижение сметной стоимости составило – 90,117 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция канализационных сетей и канализационные очистные сооружения в селе Курчум Курчумского района Восточно-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь выделенного земельного участка	5,50 га
Максимальное часовое водоотведение	52,58 м³/час
Общая протяженность сети канализации,	8647,0 м
в том числе:	
- напорный коллектор (в две нитки)	934,0 м
Максимальная производительность очистных сооружений	600,0 м³/сут
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	279,510 млн. тенге
в том числе: СМР	157,973 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2014 года	788,819 млн. тенге
в том числе: СМР	377,556 млн. тенге
Продолжительность строительства	7,5 мес

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

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Востокагропромпроект» в соответствии с условиями договора от 11.02.2013 г. № 0077.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтырулар [illegible] облысы Курчум [illegible] «Шығыс Қазақстан [illegible] жолдарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында [illegible] 22 қазан 2013 жылы [illegible] реконструкция канализации [illegible] 22 ноября 2013 года по рабочему проекту [illegible]

қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Белгіленген жер телімінің жалпы ауданы	5,50	га
Жоғарғы мөлшерлі сағаттық су бұру	52,58	$м^3$/сағатына
Кәріз жүйесі желісінің жалпы ұзындығы, сонымен қатар	8647,0	м
- қысымды коллектор (екі жіпті)	924,0	м
Тазарту құрылыстарының жоғарғы мөлшерлі өнімділігі	600,0	$м^3$/тәулігіне
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	279,513	млн. теңге
сонымен қатар: ҚМЖ	157,973	млн. теңге
2013-2014 жылдардағы ағымындағы және болжамдық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	788,819	млн. теңге
сонымен қатар: ҚМЖ	377,556	млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	7,5	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша кеңінен қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2010 жылғы 11 ақпандағы № 0077 шарттың талаптарына сәйкес «Востсагропромпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Өндіріс бөлімінің бастығы		Т.Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы		Н.Л. Карманова
Бас маман		Ю.Я. Шкаропетина
Бас маман		Е.Н. Омельяненко