Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директор
Е.А. Тикибаев

«Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының Шүлбі кентіндегі су бұру жүйесін қайта жаңарту. Тазарту құрылыстары**»**
жұмыс жобасы бойынша

26.08.2015 ж. № 06-0275/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Семей қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының Шүлбі кентіндегі су бұру жүйесін қайта жаңарту. Тазарту құрылыстары» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0275/15 от 26.08.2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция системы водоотведения поселка Шульбинск города Семей Восточно-Казахстанской области. Очистные сооружения**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Семей»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»,
город Павлодар

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция системы водоотведения поселка Шульбинск города Семей Восточно-Казахстанской области. Очистные сооружения»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция системы водоотведения поселка Шульбинск города Семей Восточно-Казахстанской области. Очистные сооружения».

Год разработки – 2013.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0222 от 02.07.2015 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция системы водоотведения поселка Шульбинск города Семей Восточно-Казахстанской области. Очистные сооружения».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Семей».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект», государственная лицензия № 13015367 от 11.09.2013 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства РК.

Проектировщик – ТОО «ВК-ЭКОПРОМ», государственная лицензия № 01323Р от 02.12.2009 г. на право выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (раздел ООС).

ГИП – Ефимов А.В., приказ ТОО «Павлодарэнергопроект» № 01 от 03.01.2013 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 25.03.2013 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел строительства города Семей»;
- письмо № 01-853 от 08.05.2015 г. ГУ «Отдел строительства города Семей» о строительстве объекта за счет средств республиканского бюджета, начало строительства - март 2016 года;
- архитектурно-планировочное задание № 6927 от 23.07.2013 г. на реконструкцию объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Семей»;
- протокол № 9 от 20.03.2013 г. совещания по проблемным вопросам разработки ПСД, утвержденный акиматом г. Семей;
- акт от 22.04.2013 г. выбора и обследования земельного участка для строительства объекта, подписанный комиссионно;
- акт от 05.12.2014 г. выбора и обследования земельного участка для строительства водозаборной скважины, подписанный комиссионно;
- акт обследования технического состояния существующих канализационных очистных сооружений, подписанный комиссионно;
- распоряжение № 57 от 30.05.2013 г. ГУ «Аким Новобаженовского сельского округа г. Семей ВКО» о выделении ГУ «Отдел строительства г. Семей» сроком на 5 лет земельного участка площадью 0,36 га для разработки и реализации объекта;
- распоряжение № 45 от 04.04.2014 г. ГУ «Аким Новобаженовского сельского округа г. Семей ВКО» о выделении ГУ «Отдел строительства г. Семей» сроком на 5 лет земельного участка площадью 3,0526 га для разработки и реализации объекта;
- распоряжение № 46 от 04.04.2014 г. ГУ «Аким Новобаженовского сельского округа г. Семей ВКО» о выделении ГУ «Отдел строительства г. Семей» сроком на 5 лет земельного участка площадью 14,5894 га для разработки и реализации объекта;

- распоряжение № 44 от 04.04.2014 г. ГУ «Аким Новобаженовского сельского округа г. Семей ВКО» о выделении ГУ «Отдел строительства г. Семей» сроком на 5 лет земельного участка площадью 1,2615 га для разработки и реализации объекта;

- распоряжение № 12 от 09.02.2015 г. ГУ «Аким Новобаженовского сельского округа г. Семей ВКО» о выделении ГУ «Отдел строительства г. Семей» сроком на 3 года земельного участка площадью 0,0596 га для разработки и реализации объекта;

- акт № 0135697 на право временного безвозмездного землепользования земельным участком площадью 0,36 га (кадастровый номер 05-252-158-832) для реконструкции объекта по адресу г. Семей, с. Новобаженово, ул. Новобаженово, 48;

- акт № 0139747 на право временного безвозмездного землепользования земельным участком площадью 3,0526 га (кадастровый номер 05-252-055-016) для реконструкции объекта по адресу г. Семей, с. Новобаженово;

- акт № 0139755 на право временного безвозмездного землепользования земельным участком площадью 14,5894 га (кадастровый номер 05-252-055-015) для реконструкции объекта по адресу г. Семей, с. Новобаженово;

- акт № 0135748 на право временного безвозмездного землепользования земельным участком площадью 1,2615 га (кадастровый номер 05-252-167-558) для строительства объектов электроснабжения объекта по адресу г. Семей, с. Новобаженово;

- акт № 0145642 на право временного безвозмездного землепользования земельным участком площадью 0,0596 га (кадастровый номер 05-252-158-846) для реконструкции объекта по адресу г. Семей, с. Новобаженово;

- протокол № 563 от 03.11.2011 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ… (по состоянию на 01.01.2011 г.)» с утверждением для села Новобаженово эксплуатационных запасов по категории В в количестве 734,0 м^3/сут;

- письмо № 3Т-Е-19 от 02.09.2013 г. МТД «ВОСТКАЗНЕДРА о безрудности участка,

- письмо № 206 от 20.06.2013 г. ГУ «Акимат поселка Шульбинск» о численности населения поселка;

- письмо № 221 от 15.11.2013 г. ГКП «Многотраслевое эксплуатационное предприятие «Келешек» с данными по производственным мощностям;

- письмо № 222 от 15.11.2013 г. ГКП «Многотраслевое эксплуатационное предприятие «Келешек» с данными о минимальных расходах р. Иртыш;

- письмо № 05-15/4472 от 23.12.2013 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» о пересечении автодороги;

- протокол № 21-04-12/458 от 28.11.2014 г. совещания по рабочему проекту под председательством заместителя Председателя Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Галиева В.;

- письмо № 14/2645 от 11.12.2014 г. ТОО «Павлодарэнергопроект» о результатах посещения действующих канализационных очистных сооружений, поставленных ООО «Эколос», в рамках протокольного поручения КДС с приложением таблиц сравнения, фотоматериалов и отзывов организаций;

- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

- отчет по инженерным изысканиям для объекта, выполненный ТОО «ПИИ Семстройпроект» в 2013 году (государственная лицензия ГСЛ № 001372 от 26 сентября 2000 г.).

Технические условия:

- на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК» письмом № 64.19/4670 от 12.10.2013 г.;

- № 113 от 04.08.2015 г. ГКП «Многоотраслевое эксплуатационное предприятие «Келешек»; на водоснабжение и водоотведение;

- письмо № 53-04-04-45/1668 от 26.07.2013 г. ВК ОДТ о возможности беспроводного доступа с продлением от 06.08.2015 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 210 от 18.03.2014 г., выданное РГУ «Семейское ГУ по ЗПП» Департамента по ЗПП ВКО Агентства РК по ЗПП;

- письмо № 17-9-2-10/3 от 06.01.2014 г. ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» с согласованием рабочего проекта;

- письмо № 64.19/4892 от 05.11.2013 г. АО «ВК РЭК» с согласованием рабочего проекта;

- письмо № 64.19/4645 от 11.10.2013 г. АО «ВК РЭК» с согласованием трассы линии электроснабжения;

- - письмо № 05-15/418 от 12.02.2014 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» с согласованием пересечения автодороги;

- заключение государственной экологической экспертизы № 06-07/2082 от 28.05.2014 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» с согласованием рабочего проекта;

- письмо № 01-849 от 08.04.2015 г. ГУ «Отдел строительства города Семей» о согласовании проектных решений;

- письмо № 816/02-03 от 15.08.2014 г. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Семей» с согласованием рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (542-12-ПЗ):

- книга 1. Исходные документы и материалы;
- книга 2. Паспорт рабочего проекта;
- книга 3. Энергетический паспорт рабочего проекта;
- книга 4. Пояснительная записка;
- книга 5. Инженерные изыскания;
- книга 6. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 2. Сметная документация.

Том 3. Перечень строительных конструкций и материалов, применяемых в проектировании

Рабочие чертежи (542-12):

- генеральный план и транспорт;
- подъездная автомобильная дорога;
- комплекс биологической очистки, разделы ТХ, КЖ1, КМ1, АС1,ОВ, ЭМ1, А.ОВ1;
- насосная станция подачи стоков на очистку, разделы ТХ, КЖ, КМ, ЭМ1;
- насосная станция очищенных стоков, разделы ТХ, КЖ, КМ, ЭМ1;
- резервуар опорожнения объемом 580 м^3, разделы ТХ, КЖ;
- трансформаторная подстанция 10 кВ, разделы КЖ, ЭМ1;
- внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кв, раздел ЭС1;
- внеплощадочные сети электроснабжения 10кВ, раздел ЭС2;
- внутриплощадочные сети водопровода и канализации, разделы НВК, А.НК;
- внеплощадочные сети канализации, разделы НК1, НК2, НК4;

- ограждение площадки, раздел КЖ;
- наружное освещение, раздел ЭО1;
-КПП, разделы АС, ОВ, ЭМ1, СТС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на санитарно-эпидемиологическом состоянии и уровне жизни жителей поселка.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка строительства нового комплекса очистных сооружений, расположена в селе Новобаженово города Семей ВКО.

Участок строительства незастроен, располагается к юго-западу от поселка Новобаженово и связан с ним и поселком Шульбинск автомобильной дорогой районного значения

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 212,70 до 215,55 м.

Рельеф участка пологонаклонный. Уклон поверхности слабовыраженный в северо-западном направлении.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 36 ºС;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства до 6 баллов;
- климатический район – IВ.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания для водопроводных сетей в селе Кайнар выполнены ТОО «ПИИ Семстрой проект» в 2013 году.

Изысканиями выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

1 ИГЭ – почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности, плотность - 1,20 г/см^3. Мощность слоя 0-0,3 м.

2 ИГЭ – песок мелкий, средней плотности сложения, характеризуется следующими физическими свойствами: плотность грунта 1,59 г/см^3, пористость - 42%, природная влажность - 0,03. Вскрыты в интервале от 0,15 – 4,25 до 0,55 - 4,50 м, полная мощность песка мелкого до глубины 4,50 м не вскрыта. Полная мощность до глубины 4,5 м не вскрыта.

3 ИГЭ - супеси светло-коричневого цвета, твердой консистенции, крабонатизированные, макропоритые, маловлажные. Вскрыты в интервале от 0,15 — 0,20 до 0,80 - 1,70 м. Плотность грунта - 1,84 г/см^3, пористость - 34%, природная влажность – 0,04. Мощность слоя 0,55-1,50 м.

4 ИГЭ - суглинки иловатые зеленовато-коричневого цвета, с наличием различных органических останков, от твердой до полутвердой консистенции, влажного состояния. Вскрыты в интервале от 0,25 – 2,90 до 2,65 — 4,25 м. Плотность грунта -1,78 г/см3, пористость - 41%, природная влажность 0,11. Мощность слоя 1,35-2,35 м.

5 ИГЭ - гравийные грунты со среднезернистым песчаным заполнителем и хорошо окатанными частицами вулканических и метаморфических пород, водонасыщенного состояния. Вскрыты в интервале от 0,55 – 4,30 до глубины 4,50 м.

Полная мощность гравийных грунтов выработками глубиной до 4,50 м не вскрыта.

Грунты в интервале от 0,00 до 4,50 м обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе, к стали – среднеагрессивны.

Грунтовые воды на площадке очистных сооружений вскрыты на глубине 3,60-4,80 м (с абсолютными отметками 209,24–209,28 м), а также по трассе проектируемых линейных сооружений на глубине 0,55 — 4,25 м (с абсолютными отметками 209,26–214,22 м). Прогнозное повышение уровня грунтовых вод в течение года на 0,50 - 1,00 м.

К бетонам нормальной плотности на портландцементе грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов агрессивными свойствами не обладают, к металлическим конструкциям грунтовые воды обладают слабоагрессивными свойствами.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для суглинков – 175 см;
- для супесей, песков мелких – 213 см;
- для крупнообломочных грунтов – 258 см.

Существующее положение

В настоящее время в поселке существует централизованная система отведения бытовых стоков.

Бытовые и приближенные по составу к ним стоки с территории поселка и ГЭС самотеком поступают в насосную станцию, откуда насосами подаются на существующие очистные сооружения.

Существующие канализационные очистные сооружения (КОС) пос. Шульбинск, предназначенные для полной биологической очистки сточных вод поселка, с доочисткой на песчаных фильтрах, строились в период с 1989 по 1991 годы.

Производительность сооружений -7,0 тыс. м^3/сут из расчета численность 30 тысяч человек.

Насосная станция и сбросной коллектор эксплуатируются с 1980 г.

Численность населения на сегодняшний день с учетом перспективы составляет 5 тысяч человек.

Существующее состояние очистных сооружений города неудовлетворительное.

Состояние зданий насосной станции, здания решеток, блока очистных сооружения биологической очистки, хлораторной и прочих зданий, иловых площадок, сетей и оборудования – аварийное.

Восстановление существующих КОС экономически не выгодно в виду резкого сокращения численности населения.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструкция системы водоотведения предусмотрена в Восточно-Казахстанской области, городе Семей, Новобаженовском сельском округе, в селе Новобаженово, на отведённых земельных участках общей площадью 19,2635 га.

Отвод земельных участков для реконструкции системы водоотведения предусмотрен на основании актов на право временного безвозмездного землепользования.

На отведённых земельных участках площади залегания полезных ископаемых отсутствуют. Предприятие размещено по отношению к жилой застройке населённых пунктов с учетом ветров преобладающего направления.

Производственная площадка очистных сооружений отделена от селитебной территории населённых пунктов – п. Новобаженовка, п. Баженовка, п. Шульбинск

санитарно-защитной зоной, а также не пересекается железными и автомобильными дорогами общего пользования.

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ на участке строительства:

– разметка мест сбора и обвалования растительного грунта;

– снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении участка строительства.

На территории очистных сооружений предусмотрено функциональное зонирование участка с учётом технологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований с размещением, в соответствующих зонах, следующих проектируемых зданий и сооружений:

– комплекса биологической очистки;
– технологического павильона;
– насосной станции подачи стоков на очистку;
– насосной станции очищенных стоков;
– резервуара опорожнения ёмк. 580 м^3;
– трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ;
– контрольно-пропускного пункта.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

За условную отметку нуля приняты абсолютные отметки для комплекса биоочистки (поз. 1) – 215,45 м; для технического павильона (поз. 2) – 215,45 м, для насосной подачи стоков (поз. 3) – 215,00 м; для насосной очищенных стоков (поз. 4) – 215,00 м, для резервуара опорожнения (поз. 5) – 214,95 м, для КПП (поз. 8) – 215,15 м, для насосной на скважине (поз. 10) – 215,95 м.

Проектируемые здания и сооружения запроектированы с учётом существующей ситуации и рельефа участка строительства; функционального зонирования территории; технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Подъезд автотранспортных средств к площадке очистных сооружений предусмотрен со стороны п. Новобаженовка по проектируемой подъездной автодороге примыкающей к существующей автодороге. Подъезд к зданиям, сооружениям и технологическим установкам очистных сооружений предусмотрен по проектируемым

проездам и площадкам. Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрено с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

Площадка КОС размещена в зоне действия пожарного депо.

В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка проектируемого земельного участка в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом рельефа местности и обеспечения баланса земляных масс в пределах участка строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод и предотвращения образования эрозии и заболачивания грунтов.

Отвод поверхностных вод с территории участка строительства предусмотрен открытым способом, через разрыв в бортовом бетонном камне, а далее в понижения рельефа.

При благоустройстве территории участка очистных сооружений дорожная одежда проектируемых проездов и площадок предусмотрена нежёсткая, капитального типа с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с бортовыми бетонными камнями марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91 по краям проезжей части. Покрытие пешеходных дорожек предусмотрено из асфальтобетона, с бортовыми бетонными камнями марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91 по краям пешеходной зоны.

Для сбора твёрдых бытовых отходов предусмотрена установка урн, у входов в здания. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон зданий. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота.

Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым асфальтобетонным покрытием.

Озеленение проектируемого участка предусмотрено рядовыми и групповыми посадками кустарников местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, устройством газонов и укрепление откосов посевом трав.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а также 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	Площадь отведенных земельных участков, в том числе:	га	19,3231
	- площадь земельного участка очистных сооружений	га	0,36
	Площадь застройки	кв.м	1148,60
	Площадь покрытий	кв.м	1677,10
	Площадь озеленения	кв.м	774,30

Запроектирован ремонт автопроезда на участке от районной автодороги до проектируемой площадки строительства нового комплекса очистных сооружений.

Подъездная автомобильная дорога протяжённостью 0,22км с ПК0+00 по ПК2+19,70 трассируется по существующей грунтовой автодороге, ведущей к существующим очистным сооружениям.

Подъездная автомобильная дорога

В соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» по интенсивности автотранспортного движения и объёмам перевозок, подъездная автомобильная дорога отнесена к четвёртой технической категории.

Принятые технические параметры

Проектируемая автомобильная дорога расположена в условиях равнинной местности. Технические параметры автодороги предусмотрены для обеспечения расчётной скорости движения автотранспортных средств – 30 км/час.

Технические параметры автомобильной дороги Таблица 2

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Категория автомобильной дороги	-	Четвёртая
Расчётная скорость	км/час	30
Протяжённость автомобильной дороги	км	0,219
Количество полос движения	шт	2
Ширина полосы движения	м	3,0
Ширина обочин	м	2,0
Ширина укрепления краевой полосы	м	0,50
Ширина проезжей части	м	6,0
Ширина дорожной одежды	м	7,0
Ширина земляного полотна	м	10,0
Наименьший принятый радиус кривых в плане	м	300,0
Наибольший продольный уклон	промилле	5

План и продольный профиль

ПК 0+00 - начало трассы подъездной автодороги, расположен в месте примыкания к существующей автодороге, ПК 2+19,70 соответствует концу трассы автодороги.

Продольный профиль проектируемой автодороги предусмотрен в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» для автодорог четвёртой технической категории.

Технические параметры продольного профиля трассы автодороги предусмотрены для расчётной скорости – 30 км/час, в условиях равнинной местности.

Рабочая отметка бровки насыпи земляного полотна автодороги запроектирована из условия снегонезаносимости, с 5 % вероятностью превышения уровня снегового покрова.

Земляное полотно

Для устройства насыпи земляного полотна автодороги предусмотрено использовать грунты, разрабатываемые в карьере.

Высота насыпи земляного полотна автодороги предусмотрена с учётом его снегонезаносимости.

В рабочем проекте запроектированы индивидуальные поперечные профили насыпи земляного полотна, высотой до 1 м, с заложением откосов 1:3 для обеспечения возможности съезда автотранспорта без опрокидывания при аварийных ситуациях.

Дорожная одежда

В рабочем проекте предусмотрена нежёсткая дорожная одежда капитального типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием, в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа», с учётом категории автодороги, интенсивности автотранспортного движения и объёмов перевозок.

Конструкция дорожной одежды автодороги предусмотрена из следующих слоёв:

– нижний слой основания из щебня фракции 40-70 с расклинцовкой щебнем фракции 10-20 по СТ РК 1284-2004, толщиной 24 см;

– верхний слой основания из щебня обработанного вязким битумом в установке, толщиной 8 см;

– нижний слой покрытия из крупнозернистого пористого асфальтобетона по СТ РК 1225-2003, толщиной 6 см;

– верхний слой покрытия из мелкозернистого плотного горячего асфальтобетона по СТ РК 1225-2003, толщиной 4 см.

Укрепление присыпных обочин – щебень фракции 20-40 по ГОСТ 25607-09, толщиной 10 см.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Поперечный поверхностный водоотвод, с проезжей части автодороги, предусмотрен за счёт уклона проезжей части – 20 промилле и обочин – 40 промилле, с отводом поверхностных вод в понижения рельефа, в кюветы к искусственным сооружениям.

Продольный водоотвод создаётся продольными уклонами проезжей части автодороги в пределах до 5 промилле.

Примыкание

В рабочем проекте предусмотрено устройство примыкания, в одном уровне, проектируемой подъездной автодороги к существующей автодороге.

Конструкция примыкания разработана индивидуально, радиусы сопряжения кромок проезжей части – 15 м.

На примыкании запроектированы необходимые дорожные знаки и дорожная разметка.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Согласно требованиям СНиП РК 3.03.09-06*; СТ РК 1412-2005; СТ РК 1125-2002; СТ РК 1124-2003 в рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия по организации и безопасности движения автотранспорта на проектируемой автодороге:

– параметры автодороги в плане, продольном и поперечном профилях приняты с учётом нормативных требований;

– дорожная одежда предусмотрена с учётом категории автодороги, интенсивности движения и типа расчётной нагрузки автотранспорта;

– установка дорожных знаков второго типоразмера, согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», с металлическими стойками применительно к типовому проекту 3.503-9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах», для своевременной и полной информации водителей об условиях движения автотранспорта;

– устройство горизонтальной и вертикальной дорожной разметки, в соответствии с требованиями СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования». Разметка проезжей части предусмотрена нитроэмалью;

– устройство направляющих столбиков, согласно СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения»: на примыкании; у малых искусственных сооружений; в пределах кривых малого радиуса в плане и на подходах к ним. Над трубой предусмотрена установка по одному столбику с каждой стороны вдоль оси трубы и по одному столбику с обеих сторон до и после сооружений - через 10 м.

Водопропускная труба

Для отвода поверхностных вод от земляного полотна автодороги под телом насыпи автодороги предусмотрено устройство водопропускной трубы по т.п. 3.501.1-144, в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

Основные показатели по подъездной автомобильной дороге Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Протяжённость	км	0,219
2	Категория дороги	-	Четвёртая
3	Количество полос движения	шт	2
4	Ширина земляного полотна	м	10,00
5	Ширина полосы движения	м	3,00
6	Ширина проезжей части	м	6,00
7	Тип дорожной одежды	-	Капитальный
8	Вид покрытия	-	Асфальтобетонное

6.2.2 Технологические решения

Схема и система водоотведения пос. Шульбинск при реконструкции сохранена. Бытовые стоки поселка по самотечному коллектору, минуя старую насосную станцию, поступают в новую насосную станцию нового комплекса биологической очистки.

Обеззараженные сточные воды самотеком поступают в насосную станцию перекачки очищенных стоков, откуда перекачиваются по двум напорным трубопроводам диаметром 200 мм в р. Иртыш.

Определение расчетных расходов

Удельное среднесуточное водоотведение поселка принято согласно нормы водоотведения на одного жителя по табл 5.1 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» для сельских населенных пунктов – 110 л/сут.

Количество жителей составляет 5000 чел.

Коэффициент суточной неравномерности принят равным 1,3.

Расходы стоков с учетом промпредприятий сведены в таблицу показателей.

Основные показатели по чертежам ВК Таблица 4

Наименование	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Канализация бытовая	1495,0	62,50	17,36

Канализационные очистные сооружения

В качестве наиболее целесообразного в техническом и экономическом отношении принят вариант установки комплектных очистных сооружений марки ЛОС Р-1500 ГК «ЭКОЛОС» производительностью 1500 $м^3$/сут.

Комплекс оборудования ЛОС-Р-1500 предназначен для очистки хозяйственно-бытовых и приравненных к ним по составу производственных сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

В состав КОС входят:

- насосная станция подачи стоков на очистку модульного типа, расположенная в пластиковом колодце диаметром 2000 мм, производительностью 106,3 м3/ч, напором 14 м;
- комплекс биологической очистки наземного исполнения, состоящий из заводских модулей, собранных в одном технологическом блоке;
- технологический павильон, с размещенным в нем оборудованием;
- резервуар опорожнения (регулирующий и аварийный сброс стоков), представляющий собой емкость объемом 580 $м^3$;
- насосная станция перекачки очищенных стоков модульного типа, расположенная в пластиковом колодце диаметром 2000 мм, производительностью 62,5 $м^3$/ч, напором 20 м.

Технические характеристика качества очистки стоков: $БПК_{полн}$ - 3,0 мг/л, взвешенные вещества - 3 мг/л, что соответствует нормативам ПДК для сброса в водоем.

Насосная станция подачи стоков (поз. 3)

Сточные воды от п. Шульбинск самотеком поступают в проектируемую насосную станцию подачи стоков, расположенную на площадки очистных сооружений.

Насосная станция комплектная заводской готовности выполнена в виде колодца из армированного стеклопластика, оборудована погружным насосный агрегатом Grundfos SE1.80.100.75.4.51D.B производительностью 106,3 $м^3$/час, напором 14 м (1 рабочий и 1 резервный), запорно-регулирующей арматурой, шкафом управления и сороулавливающей корзиной.

Внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС. Внутри корпуса КНС расположена лестница и площадка, служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах.

Управление и питание насосами осуществляется с помощью щита управления.

Сточная вода насосами перекачивается по трубному узлу на станцию биологической очистки.

Комплекс сооружений биологической очистки (поз. 1) заводского изготовления предусмотрен в составе:

1. Блок полной биологической очистки, включающего в себя:
- биореактор-нитрификатор;
- биореактор-денитрификатор;
- вторичный отстойник со встроенными тонкослойными модулями;
- блок глубокой доочистки, комплектно с системой встряхивания загрузки.

2. Блок-илонакопитель.

Технологический процесс

От насосной станции подачи стоков стоки поступают под напором в приемную распределительную камеру комплекса сооружений биологической очистки.

В приемной камере сооружения сток делится на технологические линии и самотеком поступает в песколовки блока механической очистки, где происходит удаление песка, по мере накопления, с помощью установленных песковых насосов, с дальнейшим вывозом специализированным транспортом на свалку бытовых отходов.

Далее механически очищенный сток самотёком поступает в начало денитрификатора.

В денитрификаторе установлена мешалка, создающая благоприятную скорость потока 0,3-0,4 м/с для предотвращения осаждения иловой смеси. В этой зоне аэротенка в безкислородном режиме происходит освобождение азота.

В начало очистных сооружений вводится реагент для интенсивного осаждения взвешенных веществ и более эффективного удаления фосфора. Для осаждения фосфора реагентным методом используется коагулянт на основе железа.

Далее сточные воды поступают в нитрификатор, где происходит окисление органики за счет подачи кислорода через систему аэрации, уложенную по дну аэротенка. Из конца аэробной зоны в начало денитрификатора осуществляется постоянная рециркуляция насосами иловый воды в объеме 300%-400% от часовой производительности.

Вторичное отстаивание происходит на тонкослойных отстойниках с перекрестной схемой движения воды через пластины. Из конусной части вторичного отстойника осуществляется рециркуляция активного ила и отвод избыточного в илонакопитель при помощи двух эрлифтов.

Доочистка после отстойников производится на модулях с ершовой загрузкой. Модули оборудованы эрлифтами для орошения загрузки, системами встряхивания и постоянной аэрации. Сборным лотком очищенные сточные воды самотеком подаются на блок УФ-обеззараживания, расположенный в отдельном павильоне.

Технологический павильон (поз. 2)

В павильоне установлены комплекс реагентного хозяйства, рабочие воздуходувки, установки УФ-обеззараживание, обезвоживатель осадка, иловой насос, шкафы управления, бытовой блок.

Все оборудование является изделием полной заводской готовности, располагается в готовых заводских модулях.

Материал корпусов сооружений - металл с двойной антикоррозийной обработкой.

Комплекс реагентного хозяйства.

Реагентный блок представляет собой комплект дозировочных емкостей, оборудованных насосами-дозаторами и мешалками, которые используются для приготовления растворов 2-х реагентов (коагулянта и флокулянта). Комплекс реагентного хозяйства работает от шкафа управления. Управление мешалками и насосами-дозаторами осуществляется в автоматическом режиме.

Раствор коагулянта насосами перекачивается на установку биологической очистки, раствор фокулянта подается на обезвоживатель осадка.

Для биологической очистки используется 10% раствор коагулянта FeCl3. Суточный расход, в пересчете на сухое вещество – 42,1 кг/сут. При обезвоживании осадка используется 0,5% раствор флокулянта ПАА, с суточным расходом – 0,23 кг/сут.

Необходимый запас коагулянта, рассчитанного на 1 месяц, и запас флокулянта, рассчитанного на 7 суток, хранятся в здании технологического павильона.

Обработка осадка

Из илонакопителя иловым насосом осадок подается на обезвоживатель. В камеру флокуляции обезвоживателя вводится раствор флокулянта ПАА для уменьшения влажности осадка на выходе из установки. Влажность кека на выходе составляет 70-80%. Обезвоженный осадок собирается в контейнер и утилизируется на полигон ТБО (твердых бытовых отходов).

Фильтрат после обезвоживателя из приямка насосами перекачивается в голову очистных сооружений. К обезвоживателю подводится чистая вода для промывки с помощью форсунок. Все модули оборудованы системой опорожнения, а также в нее отводится промывная вода от блока доочистки.

Из колодцев стоки откачиваются насосами в голову сооружений. В случае ремонта, вывозятся спецавтотранспортом.

Оборудование УФ-обеззараживания

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения. Вода проходит через цилиндрический металлический корпус (блок обеззараживания), в котором герметично установлены кварцевые кожухи. УФ лампы помещены внутрь кварцевых кожухов, пропускающих УФ облучение. Вода обеззараживается, проходя внутри установки вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами.

Резервуар опорожнения (поз. 5)

Резервуар располагается на площадке строительства в 15 м от комплекса биологической очистки и служит для регулирования подачи стока в часы пик при максимальном притоке сточных вод.

Регулировка производится оператором дистанционно с помощью электрофицированных задвижек, установленных в колодцах после насосной станции подачи стоков. В часы пик часть стоков отправляется в резервуар, туда же отправляются аварийные и дренажные стоки от самого комплекса биологической очистки.

Опорожнение резервуара осуществляется в ночное время, по отработанному при эксплуатации графику, в подводящий к насосной станции подачи стоков самотечный коллектор, с помощью электрофицированной задвижки.

Насосная станция перекачки очищенных стоков (поз. 4)

Насосная станция комплектная полной заводской готовности аналогична насосной станция подачи стоков, оборудована погружным насосным агрегатом SL1.80.80.75.4.51D.B 62,5 м^3/час, напором 20 м.

Основные технические показатели по разделу ТХ Таблица 5

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Производительность очистных сооружений	м3/сут	1500
Характеристики очистки стоков:		
БПКполн -	мг/л	3,0
взвешенные вещества	мг/л	3,0

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Комплекс биологической очистки (поз. 1)

Технологический павильон (поз. 2)

Комплекс биологической очистки - одноэтажное отапливаемое здание с размерами в плане 24,0 × 28,0 м, высотой до низа фермы 5,0 м. Технологический павильон по оси 1 – одноэтажная пристройка к комплексу биологической очистки с размерами 6,0 × 13,6 х 3,0м.

Несущие конструкции – колонны и фермы металлические.

Наружное стеновое ограждение и кровля запроектированы из панелей сэндвич, толщиной 100 мм (категория горючести НГ).

Кровля - из панелей сэндвич, толщиной 150 мм (категория горючести НГ).

Цоколь - толщиной 510 мм из керамического кирпича марки 1НФ/100/2,5/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75.

Внутренняя отделка:

- потолок – профилированный стальной лист по металлическому каркасу с полимерным покрытием заводского изготовления;

- стены – профилированный стальной лист с полимерным покрытием заводского изготовления, выравнивание нижних поверхностей перегородок сухими смесями, улучшенная водоэмульсионная окраска;

- полы – керамическая плитка по бетонному основанию.

Заполнение оконных проемов: блоки оконные из ПВХ, по ГОСТ 23166-99 с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-99.

Заполнение дверных проемов: двери металлические по ГОСТ 31173-2003, металлические противопожарные по серии 1.236-5.

Наружная отделка:

- стены, козырьки, оконные, дверные, витражные переплеты, ворота – заводское полимерное покрытие;

- цоколь – кирпичный под расшивку швов с покрытием гидроизоляционным составом MasterSeair.

Насосная станция подачи стоков на очистку (поз. 3)

Насосная станция очищенных стоков (поз. 4)

Одноэтажное неотапливаемое сооружение каркасного типа с размерами в осях 3,0 × 3,0 м, и высотой до низа балок покрытия 2,3-2,6 м.

Наружные ограждающие конструкции (стены, покрытие) запроектированы из профлиста по ГОСТ 24045 2010 с полимерным покрытием.

Двери - металлические.

Полы бетонные.

КПП (поз. 8)

Одноэтажное здание с размерами по осям 3,0 х 4,4 м с высотой до низа плит покрытия 2,6 м.

Стены наружные - из керамического кирпича марки 1НФ/100/2,5/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75. с внутренним утепляющим слоем из ISOVER OL-E толщиной 80 мм.

Кровля рулонная, односкатная с утеплителем ISOVER OL-Top толщиной 150 мм.

Окна из металлопластика по ГОСТ 24866-99 с двухкамерными стеклопакетами.

Двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Полы – керамическая плитка.

Внутренняя отделка – водоэмульсионная окраска, масляная окраска.

Наружная отделка – из керамического кирпича марки 1НФ/125/2,5/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75 под расшивку швов.

Основные показатели по разделу АР Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	**Площадь застройки, в т. ч.:**		
	Комплекс биологической очистки	кв.м	727,58
	Насосная станция подачи стоков на очистку	кв.м	11,56
	Насосная станция очищенных стоков		11,56
	КПП	кв.м	23,14
2	**Общая площадь, в т. ч.:**		
	Комплекс биологической очистки	кв.м	724,7
	Насосная станция подачи стоков на очистку	кв.м	11,24
	Насосная станция очищенных стоков		11,24
	КПП	кв.м	13,2

3	**Строительный объем, в т. ч.:**		
	Комплекс биологической очистки	кв.м	5145
	Насосная станция подачи стоков на очистку	куб.м	26,98
	Насосная станция очищенных стоков	куб.м	26,98
	КПП	куб.м	73,2

6.2.4 Конструктивные решения

Сечения элементов каркаса, покрытия, стен в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета на основании ТП 1.423.3-8.2.

Армирование железобетонных элементов каркаса, перекрытия и покрытия, стен, фундаментов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета на основании ТП 1.423.3-8.2.

Комплекс биологической очистки (поз. 1)

Конструктивная схема – стальной пространственный каркас, решенный по рамно-связевой системе. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается: в поперечном направлении - жесткой заделкой колонн в фундаментах и изгибной жесткостью колонн; в продольном направлении - системой стальных связей по колоннам; жестким диском и системой связей покрытия, принятой из условия независимого монтажа металлоконструкций и кровельного настила.

Основные элементы пространственного каркаса - однопролетные рамы, расположенные с шагом 6,0 м. Пролет рам равен 24,0 м. Опирание колонн на фундамент решено: в плоскости рамы - в виде жесткого узла, из плоскости рамы - в виде шарнирного узла. Сопряжение ферм покрытия с колоннами каркаса – шарнирное на отм. +5,0 м

За 0,00 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 215,45

Фундамент - монолитная плита толщиной 600 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе. Глубина заложения фундаментной плиты минус 0,60 м. В основании плиты приняты уплотненные на толщину 1,5 м суглинки с расчетным сопротивлением Ro=2.0 кг/кв.см.

Колонны каркаса - постоянного по высоте двутаврового сечения по ТП 1.423.3-8.2 из стали С245 по ГОСТ 27772-88*.

Стойки фахверка коробчатого сечения из гнутых профилей по ГОСТ 12336-66 из стали С255 по ГОСТ 27772-88*.

Фермы покрытия двускатные пролетом 24,0 м из замкнутых гнутосварных профилей квадратного и прямоугольного сечения по ТП 1.460.3-23.98.1 из стали С345 по ГОСТ 27772-88*. Высота ферм по осям поясов 2240 мм, решетка треугольная, размер панелей 3000 мм.

Элементы связей покрытия, связей по колоннам каркаса, по стойкам фахверка приняты из стали С255 по ГОСТ 27772-88*. Элементы фахверка стенового ограждения стальные.

Стеновое ограждение – панели типа «сэндвич», толщиной 100 мм.

Кровля – панели типа «сэндвич», толщиной 150 мм. Узлы крепления панелей запроектированы согласно серии 1.432.2-24.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Насосная станция подачи стоков на очистку (поз. 3)

Одноэтажное сооружение каркасного типа.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIA

За 0,00 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 215,0

Фундамент – монолитный столбчатый из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе. Отметка заложения минус 0,8 м. В основании фундаментов принят гравийный грунт с условным расчетным сопротивлением Ro=5,0 кг/кв.см.

Стойки и ригеля каркаса – двутавры стальные горячекатанные по СТО АСЧМ 20-93 из стали С255 по ГОСТ 27772-88

Связи – уголковые по ГОСТ 8509-93.

Наружные ограждающие конструкции (стены, покрытие) запроектированы из профлиста по ГОСТ 24045 2010 с полимерным покрытием.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Насосная станция очищенных стоков (поз. 4)

Одноэтажный павильон каркасного типа.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIA

За 0,00 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 215,0

Фундамент под стойки каркаса – монолитный столбчатый из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе. Отметка заложения минус 0,8 м. В основании фундаментов принят гравийный грунт с условным расчетным сопротивлением Ro=5,0 кг/кв.см.

Фундамент под насосную станцию комплектной поставки - монолитная железобетонная плита, из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе на отметке минус 4,6 м (абсолютная отметка 210,00). В основании плиты предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Грунты под подошвой – гравийный грунт с песчанным заполнителем. Расчетное сопротивление R_0=5,0 кг/кв.см

Стойки и ригеля каркаса – двутавры стальные горячекатанные по СТО АСЧМ 20-93 из стали С255 по ГОСТ 27772-88

Связи – уголковые по ГОСТ 8509-93.

Наружные ограждающие конструкции (стены, покрытие) запроектированы из профлиста по ГОСТ 24045 2010 с полимерным покрытием.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Резервуар опорожнения (поз. 5)

Монолитная подземная емкость размером в плане 12,0х18,0 м.

За 0,00 принята отметка верха днища, соответствующая абсолютной отметке 212,15

Стены и днище - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе толщиной 500 мм, армированные сетками и каркасами из арматуры класса AIII. Под днищем запроектирована подготовка из бетона класса В3,5. В основании фундаментов принят гравийный грунт с расчетным сопротивлением Ro=5,0 кг/кв.см.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 1.465.1-15 в.3

КПП (поз. 8)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II

За 0,00 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 215,15

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. В основании фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм. Глубина заложения фундамента минус 1,83. Грунты под подошвой - суглинки с условным расчетным сопротивлением R_0=2,0 кг/кв.см

Стены - из керамического кирпича КР-р-по 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 50, толщиной 380 мм

Перекрытие - железобетонные плиты по серии 1.141-1. Вып.60

Перемычки – сборные, брусковые по серии 1.038.1-1.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Наружные поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Предусмотрена система хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения КОС согласно технических условий № 113 от 04.08.2015 г. ГКП «Многоотраслевое эксплуатационное предприятие «Келешек» на водоснабжение и водоотведение; принята собственная скважина, расположенная в районе проектируемых очистных сооружений, на расстоянии 50 м от источника возможного загрязнения, выше по потоку движения грунтовых вод.

Дебит скважины при опытной откачке 8,5 дм^3/с при понижении 1,6 м, статический уровень 8,50 м, динамический – 13,0 м.

Качество подземных вод, на основании протокола № 563 от 3 ноября 2011 г. и заключения гидрогеологии, соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

Внутренний водопровод в технологическом павильоне предназначен для хозяйственно-бытовых и производственных нужд.

Расчетный максимальный расход воды на производственные нужды согласно данным комплектной поставки составляет 1,6 м^3/сут.

На вводе водопровода в здание технологического павильона предусмотрен водомерный узел.

Внутреннее пожаротушение зданий и сооружений площадки очистных сооружений, согласно п. 4.3.7 СН РК 4.01-02-2011 не требуется.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с (здание комплекса биологической очистки зданий III степени огнестойкости, категории по взрывопожарной безопасности – Д, объем здания до 5000 м^3).

Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на напорных трубопроводах очищенной воды. В местах расположения пожарных гидрантов запроектированы флуоресцентные указатели.

Запроектированы следующие системы канализации:

- сети бытовой канализации;
- сети дренажной канализации;
- водосливное устройство.

Внутриплощадочная сеть бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от бытовых помещений технологического павильона в самотечный канализационный коллектор перед насосной станцией подачи стоков на очистку.

Самотечная сеть канализации принята диаметром 110-160 мм из полиэтиленовых канализационных безнапорных гофрированных труб марки SN8 PE, по ГОСТ Р 54475-2011.

Внеплощадочные сети бытовой канализации подразделяются на:

- подводящий коллектор;

- сбросной коллектор.

По подводящему коллектору осуществляется подача бытовых стоков от п. Шульбинск на очистные сооружения биологической очистки.

Подключение к существующему канализационному коллектору диаметром 600 мм принято перед существующей насосной станцией подачи стоков на старые очистные сооружения на расстоянии около 650 м от площадки новых очистных сооружений.

Самотечная сеть канализации, подающая стоки от точки врезки до насосной подачи стоков на очистку, предусмотрена из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб марки «Корсис ПРО» SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметром 500 мм протяженностью 655,0 м.

Для учета стоков, поступающих на очистку от поселка Шульбинск, предусмотрен прибор учета, установленный в колодце перед насосной подачи стоков на очистку.

От насосной станции по двум напорным трубопроводам диаметром 160 мм из полиэтиленовых напорных труб PE100, SDR21 СТ РК ИСО 4427-2004, стоки подаются на очистные сооружения биологической очистки.

Очищенные бытовые стоки расходом 17,4 л/с по сбросному самотечно-напорному коллектору диаметром 219х6 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, отводятся от технологического павильона в насосную станцию очищенных стоков и далее по двум напорным трубопроводам диаметром 200 мм подаются на сброс в р. Иртыш.

Прибор учета количества очищенных стоков установлен внутри технологического павильона и входит в комплект поставки.

Напорная сеть канализации от насосной станции перекачки очищенных стоков до сброса в водоем принята из полиэтиленовых напорных труб марки PE100, SDR21 СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 200 мм.

На площадке КОС предусмотрены наружные сети дренажной канализации, обеспечивающие сброс дренажных и аварийных стоков от комплекса биологической очистки в резервуар опорожнения.

Сюда же отводится часть стоков от самотечного подводящего коллектора, для регулирования подачи стока в часы пик при максимальном притоке сточных вод. Регулировка производится оператором дистанционно с помощью электрофицированных задвижек, установленных в колодцах после насосной станции подачи стоков.

Сети дренажной канализации выполнены диаметром 160-200 мм из полиэтиленовых канализационных труб марки PE-HD, S12,5 по СТ РК ИСО 8772-2004 и стальных электросварных труб диаметром 219х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для обеспечения более эффективного разбавления очищенных стоков с водами водоема, на сбросе в р. Иртыш, предусмотрен рассеивающий оголовок руслового типа. Русловой выпуск представляет собой трубопровод, выдвинутый в русло реки на 10 м и оканчивающийся участком трубы диаметром 200 мм с трубчатыми насадками диаметром 150 мм (оголовок).

Прокладка подводящего подводного трубопровода предусмотрена в траншее по откосу ложа реки с обсыпкой щебнем фракции 20-40 мм, предохраняющей трубопровод от всплытия.

Подводящий трубопровод принят из полиэтиленовых труб диаметром 200 мм, марки PE100, SDR21 по СТ РК ИСО 4427-2004.

Рассеивающая часть оголовка состоит из стальной трубы диаметром 219х6 мм с двумя насадками пассивного действия из труб диаметром 159х5 мм, насадки заканчиваются соплом и ориентированы по течению основного потока реки.

Для предотвращения всплытия также предусмотрена обсыпка трубы щебнем. Для придания устойчивости подводной части выпуска предусмотрены хомутовые опоры.

Трубопроводы оголовка приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, выполненных по гр. В ГОСТ 10705-80 из стали марки Вст3сп2 ГОСТ 380-2005, подводная часть предварительно покрыта эпоксидной шпатлевкой ЭП-0010 в 5 слоев.

Основные технические показатели по разделу НВК Таблица 7

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Расчетный максимальный расход воды для КОС	м3/сут	1,6
Расчетный максимальный расход стоков	м3/сут	1495,0
Протяженность канализационных сетей	м	4208,0
В том числе напорный коллектор в две нитки	м	3334,0

Отопление и вентиляция

Комплекс биологической очистки (поз. 1)

Отопление – электрическое. Для поддержания внутренней температуры +5°С используются электрические приборы: электрические печи ПЭТ-4 мощностью 1,5 кВт; тепловентилятор типа ЭЛВИН ЭК 9П мощностью 9 кВт с регулировкой мощности.

При понижении температуры до плюс 5°С включаются автоматически электрические печи ПЭТ-4, при достижении температуры плюс 10°С отключаются.

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Вентиляция комплекса биологической очистки рассчитана на пятикратный воздухообмен согласно табл.11.3 СН РК 4.01-03-2011.

Очищенный и подогретый, в зимнее время, воздух подается приточными установками в рабочую зону. Удаляется воздух из верхней зоны осевыми вентиляторами.

КПП (поз. 8)

Отоплении контрольно-пропускного пункта - электрическое. Температура внутреннего воздуха в зимний период плюс 18°С.

В качестве отопительных приборов используются электрические конвекторные обогреватели.

Электроконвекторы оснащены электронным термостатом для поддержания постоянной температуры в помещении.

Вентиляция естественная - через открывающие окна.

Технический павильон (поз. 2)

Модульный павильон принят в комплекте с системами отопления и вентиляции

Насосная станция подачи стоков на очистку. Насосная станция очищенных стоков (поз. 3, 4)

Модульные насосные станции колодезного типа приняты в комплекте с системой вентиляции.

Электротехнический раздел

Потребители электроэнергии проектируемого комплекса очистных сооружений по степени обеспечения электроэнергией отнесены ко II категории электроснабжения и запитаны на напряжении 380/220В.

Согласно технических условий электроснабжение потребителей электроэнергии комплекса очистных сооружений запроектировано от ЗРУ-10 кВ подстанции 110/35/10 кВ «Ново-Баженово» двумя линиями 10 кВ, выполненными отпайками от воздушных линий кВ Л-2, опора № 19, Л-3, опора № 20, идущих к существующим очистным сооружениям.

Участок трассы от опор № 19 и № 20 до поворота через магистральную автодорогу принят в воздушном исполнении проводом АС-50 на железобетонных опорах на базе стоек СВ 110-3,5, с двойным креплением провода. Протяженность участка 610 м.

Участок проектируемых линий 10 кВ от угла поворота до ввода в РУ-10 кВ трансформаторной подстанции очистных сооружений запроектирован кабелями ААЛл-10 кВ сечением 3х70 мм2 с прокладкой в разных траншеях на глубине 1,0м с защитой красным кирпичом по всей длине трассы. Протяженность участка 225 м.

Проход кабелей под автодорогами выполнен в трубах диаметром 150 мм на глубине 1,0 м от планировочной отметки земли. Переход через магистральную автодорогу запроектирован путем горизонтального бурения.

В целях усиления сети в пролетах существующих опор №1-19 ЛЭП-10 кВ Л-2 и опор №1-20 ЛЭП-10 кВ Л-3 предусмотрена замена провода разных сечений на провод АС-35.

В ЗРУ-10 кВ подстанции 110/35/10 кВ «Ново-Баженово» принята реконструкция двух ячеек отходящих линий к существующим очистным сооружениям, от которых выполняется отпайка проектируемых ВЛ-10 кВ.

Предусмотрена установка двухтрансформаторной понизительной блочно-модульной подстанции (КТП) напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 2х630 кВт.

В состав КТП входят:

- два трансформатора 10/0,4 кВ мощностью 630 кВА сухого исполнения;
- РУ-10 кВ, укомплектованное пятью камерами КСО3-М с выключателями нагрузки ВНА-10/630 и предохранителями ПКТ;
- РУ-0,4 кВ, укомплектованное семью панелями ЩО-70 с основными комплектующими.

На вводах в РУ-0,4 кВ КТП предусмотрена установка многотарифных счетчиков коммерческого учета активной и реактивной энергии класса точности 2.0/4.0.

Основными силовыми потребителями электроэнергии являются электродвигатели насосов насосной станций подачи стоков на очистку и насосной станции очищенных стоков, комплекса биологической очистки и технологического павильона, потребители электроэнергии КПП и электрическое освещение.

Питание электроприемников предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТП, в котором установлены силовые автоматические выключатели, аппаратура управления и сигнализации.

Для электроснабжения комплекса биологической очистки в здании комплекса предусмотрена установка ВРУ-1Д-200-333 УХЛ4 комплектной поставки.

Питание к вводно-распределительному устройству принято с разных секций шин РУ-0,4 кВ КТП взаиморезервируемыми кабелями, прокладываемыми в траншее.

Электроснабжение технологического оборудования в насосных запроектировано от комплектных шкафов управления.

Питание электропотребителей и осветительной сети КПП принято от щитков рабочего и аварийного освещения типа ЩРО 8505, располагаемых в помещении проходной.

Непрерывность электроснабжения электроприемников КПП обеспечена путем запитки щитков освещения через устройство автоматического ввода резерва по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

В помещениях комплекса биологической очистки и КПП предусмотрены следующие виды освещения: рабочее общее 220 В, обеспечивающее нормируемую освещенность в помещениях и аварийное освещение на напряжении ~220 В.

В легких павильонах над насосными станциями предусмотрено рабочее освещение ~220 В.

Сети рабочего и аварийного освещения запитаны от самостоятельных щитков.

К установке приняты светильники с энергосберегающими разрядными лампами для внутреннего освещения и светильники с компактными люминесцентными лампами NBT11 снаружи над входами в помещения.

Для освещения площадки на здании комплекса биологической очистки предусмотрена установка светильников РКУ-11 с лампами ДРЛ, управление - выключателями у входов в помещения.

По периметру ограждения очистных сооружений предусмотрено охранное освещение светильниками РКУ-150 с лампами ДРЛ на стойках ограждения.

Кабельные сети по площадке ко всем зданиям и сооружениям запроектированы в траншеях в земле на глубине 1,0-0,7 м.

Электропитание к комплексу биологической очистки, технологическому павильону, насосной станции подачи стоков на очистку, насосной станции очищенных стоков и КПП предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабелям. Питающие сети приняты кабелями АВБбШнг и ААШвнг расчетного сечения.

Силовые распределительные сети, групповые сети освещения и контрольные сети запроектированы кабелями АВВГ, ВВГ и КВВГ соответствующих сечений, прокладываемыми по стенам на кабельных металлоконструкциях и на скобах, при подходе к электрооборудованию - в стальных трубах.

Устройство групповых сетей освещения предусматривается кабелем ВВГнг-0,66 в трех проводном исполнении с раздельными рабочим и защитным нулевыми проводниками (N и PE проводники).

Для защиты персонала от поражения электрическим током запроектировано защитное заземление и уравнивание потенциалов.

Наружное заземляющее устройство принято комбинированным с использованием полосовой сечением 4х40 мм^2 и круглой стали диаметром 16 мм.

Запроектирована молниезащита путем наложения молниеприемной сетки на кровлю здания с прокладкой токоотводов по периметру и соединением их с заземляющим устройством.

Основные технические показатели по разделу ЭС Таблица 8

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Категория надежности	-	II
Напряжение питающей сети	кВ	10,0
Установленная мощность	кВт	418,48
Расчетная мощность	кВт	409,15

Системы связи и сигнализации

Телефонная связь

Телефонизация объекта выполнена на основании технических условий с использованием системы CDMA-450 WLL (беспроводная локальная сеть цифровой технологии связи).

Для подключения к городской телефонной сети предусмотрена установка терминала FT2050 компании Huawei с внешней антенной для уверенного приема сигналов. Терминал комплектуется аккумулятором и блоком питания. К выходам терминала подключаются телефонный аппарат марки KX-TS2350RU и база радиотелефона KX TG 2521 CAT. Комплект KX TG 2521 CAT решает задачу телефонизации дежурного персонала технологического павильона.

Сотовый телефон Nokia x2-02 обеспечивает корпоративную связь дежурного диспетчера объекта с диспетчерским пунктом ГКП «МЭП» КЕЛЕШЕК пос. Шульбинск.

Система контроля и управления доступом

Для организации пропускного режима, ограничения доступа на объект посторонних лиц и посетителей, выдачи информации о попытках несанкционированного проникновения, на проходной предусмотрен турникет типа PERCo-KT02.3. Управление турникетом принято с помощью пульта управления и контроллером. Турникеты комплектуются преграждающими планками «Антипаника», которые позволяют в экстренных случаях быстро освободить проход.

Система охранной сигнализации периметра

С целью выявления попыток несанкционированного проникновения нарушителей на территорию объекта путем перелаза или разрушения ограждения предусмотрены автоматическая охранная сигнализация.

Периметр ограждения территории разбивается на прямолинейные участки, которые являются зонами обнаружения, формируемыми между приемным и передающим блоками охранного извещателя. Охранные извещатели типа «Призма-2/300Н», имеющие повышенную помехоустойчивость и небольшую ширину зоны обнаружения, и ИД-40 обеспечивают обнаружение человека, пересекающего зону контроля и формируют сигнал «Тревога». Тревожные извещения каждой зоны охраны выводятся на отдельный номер (шлейф) приемно-контрольного прибора охранно-пожарной сигнализации (ППКОП) «ГрандМАГИСТР-16», устанавливаемого в КПП.

Питание извещателей охранной сигнализации напряжением 12В, 24В постоянного тока запроектировано от источника типа СКАТ-2400 со встраиваемым преобразователем УПН-01.

Сигнальные, синхронизирующие и питающие цепи охранных извещателей объединены в одном кабеле типа ЭКС-МВППЭ-5е. Кабели прокладываются по забору в атмосферостойких трубах диам. 50мм с установкой протяжных коробок. В районе ворот, для протяжки кабеля, двустенная гибкая труба диам.63 мм прокладывается в земле.

Тревожная сигнализация

Для дистанционной беспроводной передачи экстренного извещения о тревоге на пост охраны при обнаружении опасности (в т.ч. личной) на охраняемом объекте подвижным нарядом в условиях выполнения оперативной задачи по патрулированию, предусмотрена радиосистема тревожной сигнализации «Радиокнопка».

Автоматическая пожарная сигнализация

Для своевременного обнаружения возгорания в КПП запроектирован дымовой автоматический пожарный извещатель типа ИП212-45, включаемый в шлейф прибора приемно-контрольного охранно-пожарной сигнализации (ППК ОП) «Гранд МАГИСТР-16».

Телевизионная система охранного видеонаблюдения

Для наблюдения за прилегающей территорией объекта, прохода/проезда персонала и автотранспорта предусмотрена система видеонаблюдения (ТСВ).

ТСВ обеспечивает передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон периметра на монитор поста наблюдения в КПП, обработку сигналов тревоги, детектирование активности в поле зрения видеокамер, запись ситуации в цифровом режиме.

Для передачи информации от видеокамер к устройствам отображения и видеозаписи, для обеспечения питанием передающей стороны использована многоканальная система передачи видео по витой паре TWIST-PwA-4 со встроенной защитой от наведенных напряжений, вызванных электромагнитными импульсами высоких

энергий. Кабели системы видеонаблюдения прокладываются совместно с кабелями охранной сигнализации периметра.

Питание периметровых систем безопасности обеспечивается по первой категории электроснабжения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности для площадки водозаборной скважины 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".

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций на очистных сооружениях предусмотрены мероприятия:

- очистные сооружения представляют собой готовые модули заводского изготовления, скомпонованные в едином технологическом блоке с соблюдением нормативных требований;
- технологический процесс предусматривает дублирующие потоки очистки сточных вод для обеспечения непрерывности процесса очистки на период ремонтных или аварийных работ;
- технологический павильон, с постоянным обслуживающим персоналом, оборудуется стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, средствами связи, а также санузлом.

Наружное пожаротушение проектируемых зданий и сооружений комплекса очистных сооружений предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на трубопроводах осветленной воды.

Места расположения пожарных гидрантов оборудованы световыми или флуоресцентными указателями, в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки

Для предотвращения воздействия молний на оборудование, объекты и людей предусматриваются внешняя и внутренняя системы молниезащиты.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- 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

Нормативная продолжительность строительства 10,0 месяцев определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений

Согласно письма № 01-853 от 08.05.2015 г. ГУ «Отдел строительства города Семей» начало строительства - март 2016 года.

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 АВС-4 (редакция 5.3.2) 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 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- 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 1-21;
- 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.

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 временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет СН РК 8.02-02-2002);
- средства на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за проживание на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на семипалатинском полигоне (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 2014-2016 годов согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V, на период 2017-2018 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 33 заседания РБК от 28 августа 2013 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.

Основные показатели по сметной документации Таблица 9

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	268,547
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	127,790
	оборудование	млн. тенге	137,525
	прочие затраты	млн. тенге	3,232
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014 – 2016 г. г.	млн. тенге	886,996
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	349,761
	оборудование	млн. тенге	376,405
	прочие затраты	млн. тенге	160,830

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II технически сложный (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011. 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 частью необходимых исходных данных и согласований, проектные решения по разделам ГП, НК, АС, ЭС частью доработаны.

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 системы водоотведения

поселка Шульбинск города Семей Восточно-Казахстанской области. Очистные сооружения» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Указан уровень ответственности и техническая сложность объекта.
2. Представлено письмо заказчика с указанием предполагаемого начала строительства.
3. Первые листы «Общих данных» дополнены записью ГИПа.

Генеральный план

4. Представлена конструкция проектируемого ограждения со спецификацией элементов ограждения и объёмами работ на ограждение.
5. Представлена конструкция типовой железобетонной трубы с укреплением входа и выхода у трубы, со спецификацией элементов трубы и объёмами работ.
6. План автодороги согласован с отделом архитектуры и градостроительства г. Семей.

Канализация

7. Во всех спецификациях указаны производители труб, арматуры, насосов в соответствии с п.4.5 ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов».
8. Уточнен грунт под номером V в соответствии с геологическим отчетом.
9. Стальные трубы приняты с внутренней изоляцией заводского изготовления, п. 11.32 СНиП РК 4.01-02-2009.
10. 542-12-2-ВК. Представлен протокол и заключение гидрогеологии по скважине, ссылка на которые дана в общих указаниях.
11. Для водозаборной скважины соблюдена ЗСО, п. 3.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.
12. 542-12-НК1. Лист 3. Уточнен диаметр существующей сети на плане возле кол. 89 согласно техусловий.
13. Указанные расходы подтверждены расчетом.
14. 542-12-НК2. Предусмотрена песчаная подготовка под полиэтиленовые трубы в гравийных грунтах.

Архитектурно-строительные решения

15. Представлен расчет каркаса для поз. 1, 3, 4.
16. Добавлены технико-экономические показатели.
17. Добавлены мероприятия по защите цоколя для поз.1, 8.

Электротехнический раздел

18. Насосная станция очищенных стоков. Насосная станция подачи стоков на очистку. Лист ЭМ1.С. Добавлен кабель ВВГнг-2х1,5 для спуска к выключателям.
19. Комплекс биологической очистки. Лист 2. Обеспечена селективность ступеней защиты между автоматическими выключателями в ТП и вводным автоматом ВРУ, а также селективность защиты на щитах ЩО и ЩОА.
20. Листы ЭМ1. Спецификация исправлена в соответствии с изменениями.
21. Раздел А.ОВ. Лист 4. На плане показана прокладка кабелей, учтенных на листе № 3.
22. КПП. Лист 6. Показаны кабели к электронагревателям; запитаны приборы связи и сигнализации.
23. Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ. Листы ЭМ1.С. Учтены в спецификации первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты.
24. Внешние сети электроснабжения ВЛ-10кВ. Лист 5. Расчетный пролет для опоры П10-4 исправлен в соответствии с 3.407.1-143.2.6, лист 21.

25. Добавлены в раздел таблицы: «Установка опор», «Монтаж проводов», «Заземление», «Монтаж линейного оборудования», «Ведомость строительных изделий», «Ведомость объема железобетона и масса металла, кг».

Сметный раздел

26. В соответствии с СН РК 1.02-03-2011 (приложение К), представлена сводная ведомость потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком.

27. Уточнены нормы заделов строительства по годам в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

28. В соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п.4.7.9 в сметный расчет стоимости внесены средства на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска;

29. В соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п.4.7.9 в сметный расчет стоимости внесены средства на ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за проживание на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на семипалатинском полигоне.

30. Откорректирован объем песчаной подготовки в соответствии с минимальной шириной траншеи.

31. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели:		Приме-чание (+ увеличен, - уменьш.)
			заявлен-ные до экспертизы	рекомен-дуемые к утверждению	
1	Общая площадь отведенного земельного участка	га	19,3231	19,3231	-
2	Производительность очистных сооружений	$м^3$/сут	1500	1500	-
3	Общая протяженность сетей канализации в том числе:	м	4208,0	4208,0	-
	- напорный коллектор (в две нитки)		3334,0	3334,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	268,974	268,547	-0,427
	в том числе:				
3.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	129,725	127,790	-1,935
3.2	оборудование		137,525	137,525	-
3.3	прочие затраты		1,724	3,232	+1,508
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014 – 2016 г. г.	млн. тенге	901,729	886,996	-14,733
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	359,534	349,761	-9,773
4.2	оборудование		381,152	376,405	-4,747
4.3	прочие затраты		161,043	160,830	-0,213
	из них:				
	- 2014 год	млн. тенге		34,998	
	- 2016 год			851,998	

5	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0	-

Примечание:

Увеличение расчетной стоимости произошло в результате включения затрат средств на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска и средств на ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за проживание на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на семипалатинском полигоне.

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки расценок в соответствии с СН РК 8.02-05-2002 и уточнения процентов заделов в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Общее снижение сметной стоимости составило 14,733 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция системы водоотведения поселка Шульбинск города Семей Восточно-Казахстанской области. Очистные сооружения»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь отведенного земельного участка	19,3231	га
Производительность очистных сооружений	1500,0	$м^3$/сут
Общая протяженность канализационной сети, в том числе:	4208,0	м
- напорный коллектор (в две нитки)	3334,0	м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	268,547	млн. тенге
в том числе:		
СМР	127,790	млн. тенге
оборудование	137,525	млн. тенге
прочие затраты	3,232	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 г.г.	886,996	млн. тенге
в том числе:		
СМР	349,761	млн. тенге
оборудование	376,405	млн. тенге
прочие затраты	160,830	млн. тенге
Продолжительность строительства	10,0	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 «Павлодарэнергопроект» в соответствии с условиями договора от 02.07.2015 г. № 0222.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының Шүлбі кентіндегі су бұру жүйесін қайта жаңарту. Тазарту құрылыстары»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Бөлінген жер телімінің жалпы ауданы	19,3231	га
Тазарту құрылыстарының өнімділігі	1500,0	$м^3$/тәулік
Канализациялық желінің жалпы ұзындығы, соның ішінде:	4208,0	м
- қысымды коллектор (екі тармақта)	3334,0	м
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, сонымен қатар:	268,547	млн. теңге
ҚМЖ	127,790	млн. теңге
жабдық	137,525	млн. теңге
басқада шығын	3,232	млн. теңге
2014-2016 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, сонымен қатар:	886,996	млн. теңге
ҚМЖ	349,761	млн. теңге
жабдық	376,405	млн. теңге
басқада шығын	160,830	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	10,0	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 көп 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 2015 жылғы 02 шілдедегі № 0222 шарттың талаптарына сәйкес «Павлодарэнергопроект» ЖШС кепілдік етеді.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП

Карманова Н.Л.	Эксперт	
Мосиенко Т.Г.	Начальник производственного отдела	
Омельяненко Е.Н.	Эксперт	

Игнатович Е.Ю.	Эксперт		
Ракишева Ж.Т.	Ведущий специалист		

Салимов Б.Я.	Заместитель директора	