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

«Шығыс Қазақстан облысы Глубокий ауданы Алтайский кентінің тазарту құрылыстары мен кәріз жүйесін қайта жаңарту**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.08.2015 ж. № 06-0281/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Глубокий ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Семипалатинскгражданпроект» ЖИ ӨК,
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Глубокий ауданы Алтайский кентінің тазарту құрылыстары мен кәріз жүйесін қайта жаңарту» 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

№ 06-0281/15 от 28.08.2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция очистных сооружений и канализации поселка Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект»
город Семей

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция очистных сооружений и канализации поселка Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области»** 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 очистных сооружений и канализации поселка Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2012 – 2015 г.г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0232 от 09.07.2015 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция очистных сооружений и канализации поселка Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района ВКО».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект», государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г. на занятие проектной деятельностью по I категории, с подтверждением перечня лицензируемых работ от 24.07.2012 г, выданным Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г. на занятие изыскательской деятельностью.

Субподрядные проектные организации:

- индивидуальный предприниматель Битебаева К.О., государственная лицензия ГСЛ № 02199Р от 22.08.2011 г. выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

ГИП – Хасанов Т.М. согласно приказа № 176 от 22.08.2012 г. ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 23.04.2012 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»;
- дополнение к заданию на проектирование от 24.04.2015 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»;
- письмо № 279 от 10.06.2015 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» о строительстве из республиканского бюджета по программе «Ак булак»;
- письмо № 279 от 10.06.2015 г. ГУ Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» о предполагаемом сроке начала строительства объекта – апрель 2016 года;
- архитектурно-планировочное задание № 03-28/246 от 20.09.2012 г. на рабочий проект, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»;
- акт выбора и обследования земельного участка б/н от 05.08.2012 года для реконструкции очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, подписанный комиссионно;
- распоряжение аппарата акима поселка Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области № 14 от 07.12.2012 г. об отводе земельного участка для сетей канализации площадью 5,023 га и очистных сооружений площадью 0,96 га на постоянное землепользование;

- постановление акима Глубоковского района Восточно-Казахстанской области № 539 от 22.11.2012 г. о реконструкции очистных сооружений и канализации поселка Алтайский;

- акт на право постоянного землепользование на земельный участок площадью 0,96 га, № 0308392 от 05.08.2014 г., кадастровый номер 05-068-045-284 для реконструкции канализации;

- акт на право постоянного землепользование на земельный участок площадью 5,023 га, № 0308390 от 05.08.2014 г., кадастровый номер 05-068-045-286 для реконструкции оистных сооружений;

- заключение об инженерно-геологических условиях строительства объекта, выполненный ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2014 г., лицензии 08-ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г;

- отчет о техническом состоянии конструкций, выполненный в 2012 году ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект», государственная лицензия 08-ГСЛ № 01-2122 от 28.02.2010 г; аттестат эксперта на имя Грищенко А.Г. № 04936 КДС и ЖКХ

- письмо № 361 от 22.07.2015 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» об отсутствии демонтажа существующих канализационных труб и о численности населения в поселке Алтайский 2247 человек и о количестве сточных вод от Иртышского рудника 640,0 $м^3$/сутки;

- письмо № 603 от 04.09.2012 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» о концентрации сточных вод с приложением на 1 листе;

- письмо № 248 от 10.06.2015 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» о командированных работниках 60%;

- письмо № 455 от 20.07.2015 г. ТОО «Востокцветмет»-Востокэнерго о продлении технических условий на подключение к электрическим сетям;

- письмо № 29 от 29.07.2015 г. ТОО «НИПИЭП» о возможности использования очищенного стока в качестве промышленной воды.

Технические условия:

- технические условия б/н от 27.08.2014 г. на подключение к электрическим сетям, выданные ВКРП «ЭнергоСети» ДУТЭС ТЭК;

- технические условия № 02-20/656 от 14.08.2015 г. на присоединение электроустановок канализационной насосной станции, выданные АО «ВК РЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 281 от 12.06.2015 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» с согласованием проекта в части выданного задания на проектирование;

- письмо № 282 от 12.06.2015 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» с согласованием проекта в части выданного АПЗ;

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 03-05/391 от 01.03.2013 г., выданное Глубоковским управлением по ЗП, департамента по ЗПП ВКО Агентства РК по ЗПП РГУ;

- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № KZ03VDC00037944 от 08.07.2015 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;

- заключение по рабочему проекту № 17-9-3-11/1419 от 13.116.2014 г. РГУ «Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»;
- письмо № 27-8-1282 МД «Востказнедра» о том, что согласование рабочего проекта не входим в компетенцию Департамента;
- письмо № 455 от 20.07.2015 г. ТОО «Востокцветмет»-Востокэнерго о согласовании проекта в соответствии с выданными техническими условиями;
- письмо № 02-36/2496 от 25.08.2015 г. АО «ВК РЭК» о согласовании проекта в соответствии с выданными техническими условиями;
- письмо № 425 от 28.08.20015 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» с согласованием мероприятий по устранению просадочных свойств грунта;
- согласования ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района», ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Глубоковского района ВКО», АО «Казахтелеком пригородный РПУТ» ЛТХ поселок Глубокое ВКО, ГУ «Отдел земельных отношений Глубоковского района ВКО», ГУ «Аппарат акима поселок Алтайский Глубоковского района ВКО» проставленные на листах проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта (10/2012-ПЗ).
Том 2. Рабочие чертежи

Альбом 0. Генеральный план (10/2012-ГП).
Альбом 1. Очистные сооружения
Раздел 1.1. Технологические решения (10/2012-ТХ).
Раздел 1.2. Архитектурно–строительные решения (10/2012-АС).
Раздел 1.3. Отопление и вентиляция (10/2012-ОВ)
Раздел 1.4. Электрооборудование (10/2012-ЭЛ).
Альбом 2 Резервуары на 500 куб.м. Архитектурные решения (10/2012-2-АС)
Альбом 3 Блок очистки дождевых стоков
Раздел 3.1. Архитектурно-строительные решения (10/2012-6-АС)
Раздел 3.2. Водопровод и канализация (10/2012-6-ВК).
Альбом 4 Наружные сети канализации. Водопровод и канализация (10/2012-НК).
Альбом 5 Наружные сети энергоснабжения. Энергоснабжение (10/2012-ЭС).
Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (10/2012-ОВОС)
Том 4. Сметная документация (10/2012-СД).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни жителей поселка Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Поселок Алтайский расположен в 60 км от областного центра города Усть-Каменогорска. Проектируемые очистные сооружения размещены в 300 м северо-западнее п. Алтайский.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2010) объект находится в IВ климатическом районе.

- расчетная температура наружного воздуха – минус 44 °С;
- нормативный вес снегового покрова – 1,5 кПа кгс/м^2;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- сейсмичность района - 7 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении площадка расположена на правой надпойменной террасе реки Иртыш. Рельеф пересеченный. Поверхность трассы находиться в пределах абсолютных отметок 330,0 – 430,0 м.

Согласно заключению об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект», участок строительства сложен следующими (сверху-вниз) грунтами:

С поверхности лессовидные суглинки перекрыты растительным слоем мощностью 0,3 м. и насыпными грунтами. Насыпные грунты представлены галькой, щебнем, дресвой с суглинистым заполнителем. Мощность слоя 0,0 – 0,3 м.

ИГЭ-1 - суглинки просадочные I типа, не пучинистые со следующими расчетными характеристиками: С=0,107кг/см^2; φ=26; γ=1,55 кгс/см^3; Е=250кгс/см^2.

Подземные воды вскрыты скважинами №№ 40, 41, 43 на отм. 1,2-1,4 м. от поверхности.

По содержанию водорастворимых сульфтов и хлоридов к бетонным и железобетонным конструкциям грунты неагрессивны.

Участок строительства не подтапливаемый, в районе водозабора в паводковый период наблюдается поднятие уровня реки на 0,7-1,0м (Скв. № 40, 41).

К подрабатываемым территориям не относится.

Строительные категории грунтов, согласно СНИП IV – I0 том 2, следующие:

- суглинки – II;
- насыпные грунты – III.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков - 1,91 м.

Существующее положение

Участок под реконструкцию очистных сооружений и канализации расположен в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО. На территории поселка Алтайский имеется застройка. Застройка представлена индивидуальными жилыми домами, этажность 1- 5 этажей.

По территории поселка проходят дороги, согласно СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», пятой категории. Покрытием дороги является уплотненный грунт, щебень, асфальт.

Очистка хозяйственно-бытовых стоков осуществляется очистными сооружениями, расположенными в северо-западной части поселка Алтайский. Год ввода в эксплуатацию – 1966 г. В состав очистных сооружений входят здания и сооружения, необходимые для проведения механической и биологической очистки сточных вод: приемная камера, здание решетки и горизонтальной песколовки прямолинейным движением воды, первичные двухъярусные отстойники, здание биофильтра, ершовый смеситель, вторичные вертикальные отстойники и контактные резервуары, хлораторная,

административно-бытовой корпус и лаборатория, иловая площадки на искусственном основании, иловая площадка на естественном основании, иловый колодец.

Хозяйственно-бытовые стоки поселка Алтайский направляются на площадку очистных сооружений. Сброс на очистные сооружения также выполняет Иртышский рудник филиал ТОО «Корпорация «Казахмыс». С площадки очистных сооружений очищенные стоки сбрасываются в долину реки Красноярка.

С момента ввода в эксплуатацию объекта реконструкция или капитальный ремонт не проводились.

Согласно отчета о техническом состоянии конструкций, выполненного в 2012 году ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект», выявлены следующие деффекты:

Приемная камера.

Представляет собой круглый заглубленный колодец с железобетонными стенами. Бетонные стены имеют следы разрушений, в местах отколов бетона арматура разрушена.

Камера находится в неудовлетворительном состоянии, восстановлению не подлежит.

Здание решетки и горизонтальной песколовки прямолинейным движением воды.

Фундаменты – из сборных бетонных блоков с глубиной заложения 1,2 м. Стены из керамического кирпича, покрытие из сборных железобетонных плит.

Армирование стен и монолитный железобетонный пояс отсутствуют, здание не сейсмостойкое, усилению не подлежит.

Первичные двухъярусные отстойники.

Круглые заглубленные резервуары с наружными железобетонными стенами и разделенные поперечными стенами на отсеки. Все стены имеют в средней и нижней частях высолы и выколы бетона на большой площади. В местах отколов бетона арматура разрушена.

Все закладные детали разрушены коррозией и восстановлению не подлежат.

Отсутствуют ходовые мостики и несущие конструкции под них.

Резервуары находятся в плохом техническом состоянии и ремонту и восстановлению не подлежат.

Здание биофильтра.

Фундаметны – под колонны каркаса столбчатые стаканного типа, под наружные стены – ленточные.

Наружные стены из керамического кирпича, внутренний каркас – сборные железобетонные колонны и ригели. Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты. Крыша двускатная.

Балки и плиты покрытия имеют значительные коррозионные разрушения рабочей зоны, арматура во многих местах оголена и поражена коррозией.

Каркас здания выполнен из не сейсмостойких металлических конструкций, в наружных стенах отсутствует армирование.

Здание не сейсмостойкое и усилению не подлежит.

Ершовый смеситель.

Бетонное сооружение полностью разрушено и восстановлению не подлежит.

Вторичные вертикальные отстойники и контактные резервуары.

Круглые заглубленные резервуары с наружными железобетонными стенами. Все стены имеют в средней и нижней частях высолы и выколы бетона на большой площади. В местах отколов бетона арматура разрушена.

Все закладные детали разрушены коррозией и восстановлению не подлежат.

Резервуары находятся в плохом техническом состоянии и ремонту и восстановлению не подлежат.

Хлораторная.

Фундаменты – из сборных бетонных блоков. Стены из керамического кирпича, покрытие из сборных железобетонных плит.

Армирование стен и монолитный железобетонный пояс отсутствуют, здание не сейсмостойкое, усилению не подлежит.

Административно-бытовой корпус и лаборатория.

Фундаменты – из сборных бетонных блоков. Стены из керамического кирпича, покрытие из сборных железобетонных плит.

Армирование стен и монолитный железобетонный пояс отсутствуют, здание не сейсмостойкое, усилению не подлежит.

Иловая площадки на искусственном основании.

Основание – бетонная плита на гравийно-песчаной подсыпке. Стены карт из сборного бетона, состояние неудовлетворительное.

Иловая площадка на естественном основании.

Основание – гравийно-песчаная уплотненная подсыпка. Карты разделены между собой асбесто-цементными трубами. Состояние иловой площадки неудовлетворительное.

Иловый колодец.

Выполнен из сборных железобетонных элементов глубиной 3 м., покрыт железным люком. Бетонная конструкция в основном разрушена, люк расколот.

Бетонная конструкция не подлежит восстановлению.

Сети канализации и инженерные сооружения на сетях канализации

Капитальный ремонт канализационных сетей, расположенных на территории поселка Алтайский, не проводился с момента ввода в эксплуатацию. Сети канализации проложены на глубине от 1 метра и до 3 метров. Канализационные сети выполнены из стальных, чугунных и асбестоцементных труб. Диаметр сети от 100 мм до 500 мм.

На участке от зданий поселка Алтайский по ул. Мичурина и Шахтерская, ввиду отсутствия уклона в направления площадки очистных сооружений, систематически возникают аварийные ситуации (забивается коллектор).

Ввиду длительной эксплуатации сети изношены, канализационные колодцы находятся в полуразрушенном состоянии и не соответствуют санитарным требованиям. Сейсмические мероприятия отсутствуют.

Над дорогой идущей на очистные сооружения канализационная труба проложена открыто на высоких опорах. Теплоизоляция трубы на данный момент отсутствует.

Необходима полная реконструкция очистных сооружений существующих канализационных сетей с учетом охвата всех улиц поселка Алтайский.

В соответствии с РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений», СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» техническое обследование очистных сооружений выявило:

- здания и сооружения расположенные на площадке очистных сооружений находятся в предаварийном и аварийном состоянии;
- здания и сооружения расположенные на площадке очистных сооружений не соответствую требованиям сейсмичности;
- технология очистки стоков не обеспечивает требуемую очистку.

Согласно отчета о техническом состоянии конструкций, выполненного в 2012 году ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект», необходимо проектирование новых

канализационных очистных сооружений и произвести полную реконструкцию существующих канализационных сетей с учетом охвата всех улиц поселка.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструкция очистных сооружений и сетей канализации предусмотрена в Восточно-Казахстанской области, Глубоковском районе, в посёлке Алтайский, на отведённых земельных участках общей площадью 5,9830 га.

В состав канализационных сетей и сооружений входят: существующая площадка очистных сооружений и проектируемая площадка очистных сооружений, расположенные на северо-западной окраине села; поселковые наружные канализационные сети.

Проектируемая площадка очистных сооружений расположена в непосредственной близости от северо-западной стороны площадки существующих очистных сооружений. Рельеф и растительный слой проектируемой площадки очистных сооружений частично нарушены.

В подготовительный период на отведённом земельном участке предусмотрены следующие виды работ:

- 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 участке строительства очистных сооружений предусмотрено функциональное зонирование территории, с учётом технологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований на следующие зоны:

- производственную зону;
- инженерно-транспортную зону.

В производственной зоне размещены:

- комплекс очистки сточных вод;
- резервуар канализационных стоков, ёмкостью 500 куб.м;
- площадка для хранения обезвоженного осадка;

В инженерно-транспортной зоне размещены инженерные сооружения, коммуникации, проезды и площадки.

Проектируемые здания и сооружения запроектированы с учётом следующих условий: существующей ситуации и рельефа участка строительства; функционального зонирования территории; технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований; использования наземного и подземного пространства, благоустройства и озеленения территории участка строительства; организации проезда технологического автотранспорта к зданиям и сооружениям.

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

Согласно письму от заказчика № 363 от 23.01.2015 г. в данном рабочем проекте устройство служебной автодороги для проезда к площадке очистных сооружений не предусмотрено.

Проезд технологического автотранспорта к проектируемым зданиям и сооружениям, расположенным на площадке очистных сооружений предусмотрен, по проектируемым проездам и площадкам.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. Сопряжение проектной планировки с существующим рельефом предусмотрено устройством подпорной стенки и откосов насыпи. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка, на участках размещения проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

Для защиты территории очистных сооружений от подтопления поверхностными водами с верховой стороны от подпорной стенки предусмотрено устройство нагорной канавы.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена нежёсткая, облегченного типа, с покрытием из чёрного щебня, в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2006, с бортовыми бетонными камнями марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91, по краю проезжей части. Покрытие пешеходных дорожек предусмотрено из бетонных тротуарных плиток. Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газонов.

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

Объект расположен в зоне радиуса действия пожарного депо.

За условную отметку 0.00 чистого пола принята абсолютная отметка на местности для поз. 1 – 401,6, для поз.7 - 400,33.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка (площадка очистных сооружений)	га	0,9600
2	Площадь проектируемого земельного участка (в границах ограждения)	га	0,6064
3	Площадь застройки	кв.м	1771,31
4	Площадь покрытий	кв.м	641,65
5	Площадь озеленения	кв.м	544,31
6	Прочие площади	кв.м	3106,73

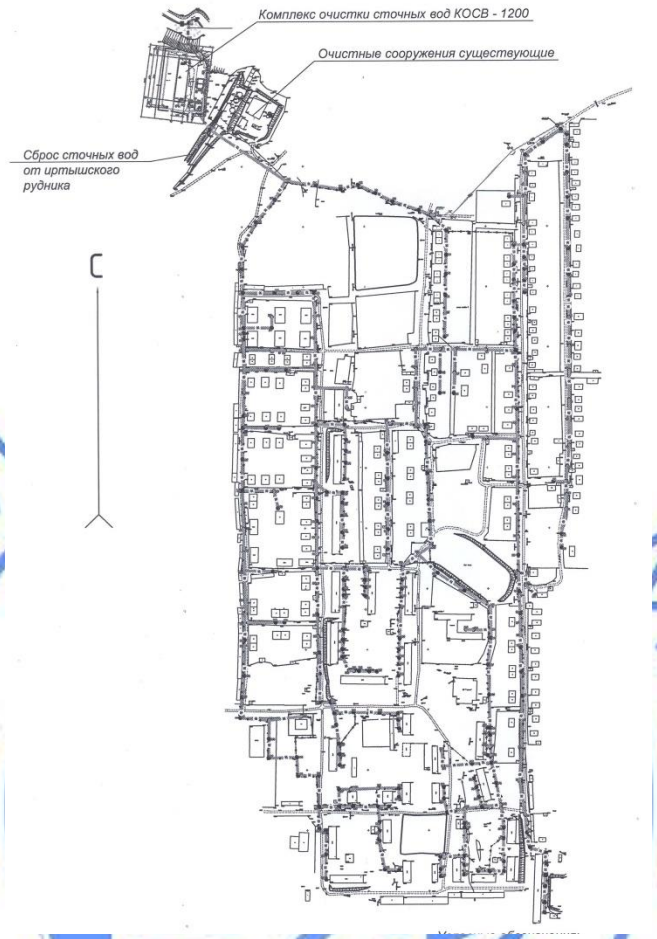

Рисунок 1. Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Настоящим проектом предусмотрено строительство новых очистных сооружений на новой площадке.

Настоящим рабочим проектом предусмотрено:

- реконструкция сетей водоотведения безнапорных, и создание напорного участка.
- строительство канализационной насосной станции (КНС).
- строительство новой площадки очистных сооружений.

На площадке новых очистных сооружений предусмотрено строительство:

- усреднительного резервуара емкостью 500 куб.м;
- здания очистных сооружений;
- КТПН;
- сооружения очистки дождевых вод.

Схема очистки сточных вод принята следующая - сточные воды от поселка Алтайский по проектируемому самотечному коллектору поступают на площадку новых очистных сооружений в усреднительный резервуар объемом 500 куб.м, из усреднительного резервуара при помощи погружных насосов через расходомер подаются в производственный корпус очистных сооружений, на сооружения механической и биологической очистки, которые включают в себя следующие сооружения:

- приемный лоток

- механизированные решетки
- первичный отстойник (4 шт)
- биореактор 1 ступени (4 шт)
- биореактор 2 ступени (4 шт)
- биореактор доочистки (4 шт)
- вторичный отстойник (4 шт)
- ёмкость промежуточная (2 шт)
- ёмкость промывной воды (1 шт)
- площадка для хранения обезвоженного осадка (1 шт)
- насос подачи стоков на фильтры (2 шт)
- насос промывки фильтров (1 шт)
- напорный фильтр (4 шт)
- установка УФ-обеззараживания (4 шт)
- растворный бак (2 шт)
- расходный бак (3 шт)
- насос-дозатор (4 шт)
- воздуходувка (3 шт)
- аэробный минерализатор (2 шт)
- насос осадка (2 шт)
- шнековый обезвоживатель (2 шт)
- насос дренажный (3 шт).

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков предназначены для очистки сточных вод от взвешенных веществ, органических загрязнений соединений азота и фосфора, поверхностно-активных веществ, нефтепродуктов и других загрязнителей, обеззараживание очищенной воды с доведением ее качества до норм, разрешающих сброс в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Технология очистки сточных вод включает следующие основные стадии:

- механическую очистку от взвешенных примесей различного состава и дисперсности на механизированных решетках и в первичных отстойниках;
- полную биологическую очистку в биореакторах с иммобилизованным активным илом, включающую процессы нитрификации и дефосфотизации;
- доочистку воды на напорных сорбционных фильтрах;
- обеззараживание очищенных сточных вод на установках ультрафиолетового облучения;
- минерализацию и обезвоживание осадков сточных вод в аэробном минерализаторе и шнековых обезвоживателях.

Технология реализована на базе блочно-комплектного оборудования комплекса очистки сточных вод производительностью 1200 куб.м/сутки (КОСВ-1200); СТ ТОО 50636507-001-2010, производства ТОО «Новые Инженерно-Промышленные Изобретения Экологических Программ», г. Астана, Казахстан, имеющего сертификат соответствия КСС № 0292946.

Сброс вод предусмотрен по организованному водосбросу в речку Красноярку. На водосбросе предусмотрен железобетонный оголовок. Трубы закрыты металлической решеткой.

Главной отличительной особенностью сооружений (КОСВ) является использование биотехнологий с иммобилизованным на инертном бионосителе (загрузке) активным илом. Бионоситель имеет пространственную структуру и изготавливается из полимерных материалов, достоинством которых является малый удельный вес, химическая стойкость, высокая удельная поверхность. Благодаря шероховатой сетчатой

структуре загрузка хорошо удерживает биопленку, которая не выносится из сооружений при залповых поступлениях сточных вод и других неблагоприятных условиях. Это позволяет создавать и поддерживать в биореакторах стабильные высокие концентрации микроорганизмов - деструкторов без возврата активного ила в «голову» очистных сооружений, повышает устойчивость системы к неравномерному режиму подачи стоков на очистку и неоднородности их качественного состава. Исключение из схемы насосов рециркуляции ила позволяет существенно снизить энергозатраты при очистке.

Применение технологий с иммобилизованным активным илом позволяет достичь также высокой степени очистки сточной воды от соединения азота за счет создания оптимального режима для протекания процессов нитрификации - денитрификации. В верхнем слое биопленки за счет постоянного контакта с насыщенной кислородом сточной водой протекает процессы окисления аммонийного азота, а в глубинных слоях биопленки, изолированных от доступа кислорода - восстановления нитратов до молекулярного азота, причем эти процессы протекают одновременно в одном технологическом аппарате, без необходимости устройства отдельных зон денитрификации с установкой в них весьма дорогостоящих мешалок водно-иловой смеси.

Перед сооружениями предусмотрено устройство усреднительного резервуара рабочим объемом 500 куб.м, который размещен в непосредственной близости к производственному корпусу КОСВ для сокращения протяженности связывающих их коммуникаций.

6.2.2.1 Канализационная насосная станция (КНС).

По всем улицам поселка Алтайский предусмотрены самотечные коллектора кроме ул. Мичурина и ул. Шахтерская, на которых предусмотрено устройство самотечного коллектора с последующим его подключением в проектируемую КНС с дальнейшей откачкой бытовых стоков по напорному коллектору на проектируемые очистные сооружения.

Расчетный расход водоотведения для района с численностью 1600 человек определен:

$$Q_{сут.\ ср.} = \frac{\Sigma\, q \times N}{1000}$$ – расчетный суточный расход воды

$$Q_1 = \frac{150 \times 1600}{1000} = 240 \text{ куб. м/сут}$$

Максимальный суточный расход определен:

$Q_{сут.\ max.} = К_{к.\ max.} \times Q_{сут.\ ср.} = 1{,}2 \times 240 = 288$ куб.м/сут

Максимально часовый расход определен:

$$q_{ч.\ max.} = \frac{К_{к.\ max.} \times Q_{сут.\ max.}}{24}$$

$К_{к.\ max.} = \alpha_{max.} \times \beta_{max.}$

$К_{к.\ max.} = 1{,}2 \times 1{,}8 = 2{,}16$

$$q_{ч.\ max.} = \frac{2{,}16 \times 288}{24} = 25{,}92 \text{ куб.м/час} \approx 7{,}2 \text{ л/сек}$$

При подаче воды непосредственно в сеть полная высота подъема воды насосами, определена:

$H_н = H_г + \Sigma h + h_{мс}$, м

где $H_г$ - геометрическая высота подъема до геодезической отметки диктующей точки, м;

Σh - суммарные потери напора, м, (в разводящей сети)

$H = 5 + 4{,}24 + 0{,}85 = 10{,}09$ м

Для перекачки хозяйственно-бытовых и сточных вод запроектирована канализационная насосная станция заводской готовности, с двумя насосами производства ТОО «Ульба-Электро» марки PD 803T (1 рабочий и 1 резервный), производительностью 36 куб.м/час, напором 10,8 м.

Станция запроектирована автоматизированная, без постоянного обслуживающего персо-нала.

Насосная станция состоит из приемного резервуара, находящимися в нем погружными насосами, и шкафа управления, размещаемого наземно.

Приемный резервуар представляет собой колодец диаметром 1,5 м без надземного павильона. В приемном резервуаре предусмотрено размещение погружных электронасосов ТОО «Ульба-Электро» марки PD 803T (1 рабочий и 1 резервный). Резервуар перекрыт крышкой, в которой имеется люк и оборудован приточной и вытяжной вентиляционными трубами.

Погружные электронасосы установлены под заливом. Работа их автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Полезная емкость приемного резервуара составила 2,44 куб.м, что обеспечивает откачку сточных вод в течении 6-16 минут.

Сейсмические мероприятия насосной станции предусмотрены в виде сейсмических элементов МС установленных на соединениях колец в колодцах.

6.2.2.2 Канализация. Расчетные расходы

Расчетный суточный расход воды поселка Алтайский определен:

$$Q_{сут.\ ср.} = \frac{\Sigma\, q \times N}{1000}$$

N = 2247 человек – численность населения поселка Алтайский

$$Q_1 = \frac{150 \times 2247}{1000} = 150 \times 2247/1000 = 337{,}05 \text{ куб.м/сут}$$

Количество сточных вод от Иртышского рудника: Q_2 =640,2 куб.м/сут.

Qсут. ср= $Q_1 + Q_2$ =337,05 + 640,2 = 977,25 куб.м/сут.

Максимальный суточный расход определен:

Qсут. max. = Кк. max. x Qсут. ср. = 1,2 x 977,25 = 1172,7 куб.м/сут.

Максимально часовый расход определен:

q ч. max. = Кк. max. x Qсут. max./24

Кк. max. = α max. x β max.

Кк. max. = 1,2 x 1,65 = 1,98

q ч. max. = 1,98 x 1172,7/24 = 96,74 куб.м/час = 26,87 л/сек.

Таблица водопотребления Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изме-рения	Кол. чел	Норма водопотребле-ния, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, м куб./сут	Коэффициент суточной неравномерности Кк. max.	Макси-мальный суточный расход куб./сут
1	Население, проживающее в домах с автономной системой горячего водоснабжения	чел	2247	150	337,05		
2	Сточные воды от Иртышского рудника				640,2		
3	Всего сточных вод				977,25	1,2	1172,7

6.2.2.3 Технологическая схема очистки стоков на установке КОСВ-1200

Сточные воды из усреднительного резервуара рабочим объемом 500 куб.м при помощи погружных насосов через расходомер подаются в производственный корпус очистных сооружений, где поступают в лотки с механизированными решетками. Расход сточных вод, подаваемых на очистку учитывается при помощи расходомера ультразвукового «РУС-1».

После удаления крупных механических примесей (мусора) поток сточной воды разделяется на четыре параллельно работающие технологические линии и направляется в первичные отстойники.

Далее стоки поступают на стадию биологической очистки в биореакторы I ступени, где происходят процессы нитрификации-денитрификации. В зоне денитрификации в условиях отсутствия растворенного кислорода происходит окисление углеродсодержащих примесей в режиме денитрификации. Денитрификация осуществляется гетеротрофными микроорганизмами, представляющими группу факультативных анаэробов.

Скорость денитрификации зависит от температуры, концентрации нитратов на входе и выходе из денитрификатора, степени рециркуляции нитратосодержащего потока.

Далее вода поступает в зону нитрификатора.

В аэротенке с помощью активного ила происходит интенсивное биохимическое окисление загрязняющих органических веществ.

Процесс биологического окисления проходит в три стадии.

На первой стадии, сразу же после смешения сточных вод с активным илом, за счет большой поверхности ила (1 г сухого ила занимает площадь 100 м), происходит сорбция загрязняющих веществ и их укрупнение. На этой же стадии начинается процесс окисления легкоразлагающихся органических веществ.

На второй стадии продолжается сорбция загрязняющих веществ и активное окисление их экзоферментами, которые активный ил выделяет в водную среду.

На третьей стадии происходит окисление загрязняющих веществ эндоферментами внутри клетки. Крупные макромолекулы органических веществ, распавшиеся на более короткие на второй стадии, поступают внутрь клеток для дальнейшего окисления.

Из биореактора 1-й ступени предварительно очищенные стоки самотеком поступают в биореактор доочистки стоков, который состоит из нескольких ступеней.

Каждая ступень оснащена блоками инертного бионосителя из полиэтилена с большой удельной поверхностью.

Прошедшая полный цикл биологической очистки сточная вода далее поступает во вторичные отстойники, оборудованные тонкослойными модулями, где происходит отделение частиц активного ила. Перед входом в отстойник для проведения процесса дефосфотации в воду добавляется коагулирующий раствор «Аква-Аурат».

Далее очищаемая вода поступает в промежуточную емкость, откуда погружными насосами подается на фильтры тонкой доочистки с загрузкой из сорбционного материала нового поколения - «МИУСОРБ», обладающего высокой химической стойкостью и механической прочностью. Периодическая промывка загрузки фильтров производится очищенной и обеззараженной сточной водой, подаваемой насосом в направлении, обратном фильтрованию, т.е. «снизу-вверх».

Вода после фильтров с остаточным напором поступает на установки ультрафиолетового обеззараживания, которые обеспечивают дезинфекцию наиболее безопасным и экономичным из методов.

Осадок, отделяемый в отстойниках периодически, по мере накопления, сливается в аэробный минерализатор, выполненный в виде приямка в полу здания, где подвергается дополнительной стабилизации и уплотнению, а затем при помощи насоса подается на шнековые обезвоживатели. Подсушенный осадок направляется на площадку временного хранения с дальнейшим вывозом на полигон ТБО, либо, после дополнительной обработки (компостирования) может быть использован в качестве удобрения непродовольственных культур.

Дренажные воды со стадии обезвоживания осадка и промывная вода от фильтров возвращаются в усреднитель на повторную очистку.

Таблица 3

Основные технические характеристики

Наименование	До очистки (мг/л) не более	После очистки (мг/л) не более
pH	6,5-8,5	6,5-8,5
ВВ	50-300	2-3
БПК	20-200	2-3
Азот аммонийный	25	0,2-0,4
Азот нитритов	Не нормируется	0,02
Азот нитратов	Не нормируется	До 40
Фосфаты	10	0,3-0,6
Нефтепродукты	До 5	0,05
АПАВ	До 5	До 0,1
Сухой остаток	1000	1000

Производительность - 1200 куб.м /сутки.

Установленная мощность электрооборудования - 89,5 кВт.

Потребляемая мощность - 57,2 кВт.

Ресурс работы:

- бактерицидных ламп - не менее 12000 часов.
- загрузки фильтров - не менее 3 лет.

Расход реагента (зависит от содержания фосфора в исходной сточной воде) - 300-450 кг/мес.

Масса обезвоженного осадка - 2,5-2,7 т/мес.

Качество очистки стоков - по нормативам ПДК для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Режим работы - непрерывный, круглосуточный полностьюавтоматизирован.

Потребляемая мощность на отопление - 105,8кВт (в зимний период).

6.2.2.4 Площадка для хранения обезвоженного осадка

Площадка для хранения обезвоженного осадка предусмотрена прямоугольная с размерами в плане 15.90 х 9.30 м.

Площадка для хранения обезвоженного осадка запроектирована на искусственном асфальтобетонном покрытии. Согласно постановления Правительства республики Казахстан № 291 от 6 марта 2012 года для площадки предусмотрена защита отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

6.2.2.5 Сооружения очистки дождевых вод

В проекте предусмотрено отведение дождевых вод с площадки очистных сооружений. Водоотведение выполнено в блок очистки дождевых стоков.

Начальная концентрация взвешенных веществ – 300 мг/л, нефтепродуктов – 20мг/л.

Первоначально стоки попадают в колодец, где происходит осаждение осадка далее в нефтеуловитель, где происходит всплытие нефтепродуктов, которые удаляются переносным нефтесборным устройством. Затем стоки проходят очистку в колодце с фильтром.

Остаточная концентрация взвешенных веществ после очистки составит – 27 мг/л, нефтепродуктов – 1,0 мг/л.

Очищенная вода собирается в колодец осветленной воды, откуда самотёком направляется в усреднительный резервуар на 500 куб.м.

Необходимость замены фильтрующего материала устанавливается в процессе эксплуатации.

6.2.2.6 Поселковые сети наружной канализации

Настоящим проектом предусмотрена реконструкция существующих самотечных коллекторов и строительство напорного участка.

Самотечные коллектора предусмотрены по всем улицам поселка Алтайский кроме ул. Мичурина и ул. Шахтерская на которых предусмотрено устройство самотечного коллектора с последующим его подключением в проектируемую КНС с дальнейшей откачкой бытовых стоков по напорному коллектору на проектируемые очистные сооружения.

Сточные воды от жилых домов по остальным улицам поселка Алтайский отводятся по самотечным коллекторам канализации диаметром 200,300,400,500 мм на площадку проектируемых очистных сооружений производительностью 1200 куб.м/сут.

Отвод сточных вод от зданий поселка Алтайский по ул. Мичурина и Шахтерская предусматривается по самотечной сети канализации в проектируемую канализационную насосную станцию заводской готовности, с двумя насосами, далее из КНС по напорному коллектору, общей протяженностью 259 м, в проектируемый канализационный колодец-гаситель напора К-58 и далее самотеком на очистные сооружения.

Самотечная сеть канализации монтируются из полиэтиленовых труб диаметром 200,300,400,500 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Канализационные колодцы приняты по т.п. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1000-1500 мм. Укладка

труб принята на песчаную подушку толщиной 10 см. Обратная засыпка труб осуществляется на высоту 0,3 м над верхом трубы и производится местным грунтом без твердых включений с подбивкой пазух и равномерным послойным уплотнением с обеих сторон трубы.

Напорный коллектор диаметром 110 мм монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 г. Соединение труб из ПНД между собой и с фасонными частями выполняются тепловой сваркой или на уплотнительных кольцах.

Предусмотрены антисейсмические и антипросадочные мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

Для колодцев:

- в швы колодцев между сборными элементами заложены стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца колодца с днищем устроена сплошная обойма из монолитного бетона кл. В-15;
- предусмотрена упругая заделка труб с заполнением зазора упругой прокладкой (просмоленная прядь). Зазор между гранью отверстия и трубой принят не менее 200 мм;
- для увеличения сцепления обоймы со сборной плитой днища перед укладкой ее в тело поверхность сборной плиты днища очищена от пыли и грязи, пропескоструена и промыта водой.
- приямки под стыковые соединения выполнены трамбованием;
- обратная засыпка траншей предусмотрена из местных глинистых грунтов;
- колодцы приняты с уплотнением грунта на глубину 1,0 м с устройством водонепроницаемого днища и стен колодцев ниже трубопровода, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Производительность очистных сооружений - 1200 куб.м /сутки.

Общая протяжённость трассы канализации составляет — 9552,0 м.

В том числе:

- самотечные сети – 9293,0 м.;
- напорные сети – 259,0 м.

6.2.2.7 Зона санитарной охраны.

Территория очистных сооружений расположена в 300 м северо-западнее поселка Алтайский.

Площадка канализационных очистных сооружений запроектирована на возвышенном участке, не затапливаемом паводковыми водами и не подверженном оползням и другим деформациям почвы. Площадка свободна от застройки.

На территории площадки канализационных очистных сооружений отсутствуют производственные помещения. Непосредственно насосные станции и очистные сооружения работают в автоматическом режиме.

Оборудование, арматура и материалы, применённые при проектировании, разрешены к применению в Республике Казахстан.

Зона санитарной защиты составляет 200 м. Расчетная производительность очистных сооружений составляет 0,337 тыс. куб.м /сут. По способу очистки относится к механической и биологической с площадкой для сбереженных осадков.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Комплекс очистки сточных вод (поз.1 по ГП)

Объемно-планировочное решение здания определено общей технологической схемой, габаритами оборудования, отвечает функциональному назначению и соответствует требованиям противопожарных и санитарных норм.

Здание проектируемого комплекса очистки сточных вод каркасное одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 17,8×71,6 м. Высота сооружения по коньку – 7.15 м. В осях 11-13 запроектированы встроенные служебные и бытовые помещения: электрощитовая, операторская, гардероб, санузел.

Стеновое ограждение – металлические трехслойные панели с теплоизоляцией из пенополиуретана по серии 1.432.2-24 толщиной 100 мм.

Кровля – двускатная, трехслойные панели из оцинкованного профнастила толщиной листа 0,9 мм по ГОСТ 24045-86 типа сендвич с теплоизоляцией из плитного утеплителя «ТЕХНОЛАЙТЭКСТРА» толщиной 180 мм по металлическим прогонам.

Окна – из гнутосварного металлопрофиля с одинарным стеклопакетом по серии 1.436.3-21 вып.1.

Ворота – металлические утепленные по серии 1.435.2-28 вып.1. Ворота приняты с калиткой. Наружные двери – металлические утепленные по серии 1.436.3-19 вып.1. Внутренние двери – металлопластиковые по ГОСТ 14624-84.

Стены встроенных помещений – перегородки типа КНАУФ по металлическому каркасу толщиной 120 мм. Предусмотрено дополнительное утепление наружных стен во спомогательных помещениях толщиной 50 мм.

Полы – бетонные в технологическом зале, линолиум, керамическая плитка в бытовых помещениях.

Внутренняя отделка – затирка швов сухими смесями, водоэмульсионная

Наружная отделка:

- цоколь– кирпичный КР-р-по 1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М75 с последующим оштукатуриванием;
- стены, козырьки, оконные, дверные, витражные переплеты, ворота – заводское полимерное покрытие.

Площадка хранения обезвоженного осадка (поз.7 по ГП)

Навес над площадкой – сооружение с металлическим каркасом размером в плане 9,9х15,9 м и высотой до низа балок покрытия 2,97 м.

Наружные ограждающие конструкции (стены высотой 1,0 м, покрытие) запроектированы из профлиста по ГОСТ 24045 2010 с полимерным покрытием.

Покрытие площадки-асфальтобетонное.

Таблица 4

Основные показатели по АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Комплекс очистки сточных вод.			
1	Площадь застройки	кв. м	1315.8
2	Общая площадь здания	кв. м	1274
3	Строительный объем	куб. м	8816
Площадка хранения обезвоженного осадка.			
1	Площадь застройки	кв. м	1315.8
2	Общая площадь здания	кв. м	1274
3	Строительный объем	куб. м	8816

6.2.4 Конструктивные решения

Комплекс очистки сточных вод (поз.1 по ГП)

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – III А.

Конструктивная схема – стальной пространственный каркас, решенный по рамно-связевой системе. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса обеспечена: 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.

Расчет выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса «Scad» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- постоянные нагрузки;
- ветровая нагрузка;
- снеговая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий.

Сечения элементов металлической пространственной конструкции приняты согласно подбору элементов в «Scad». Расчет фундамента произведен с учетом просадочных свойств грунта согласно пособия к СНиП 2.03.01-84. Армирование железобетонных элементов конструкций предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

За отметку 0.00 чистого пола принята абсолютная отметка 401,60.

Фундамент – монолитный столбчатый из бетона класса В15 W4 на сульфатостойком цементе, армированной стержнями из арматуры класса AIII. Отметка подошвы фундаментов минус 2,15 м. Основанием служат суглинки просадочные I типа. При подготовке основания предусмотрено замачивание котлована для устранения просадки на всю толщину просадочного слоя с последующим уплотнением тяжелыми трамбовками. Коэффицент уплотнения 0,9. Принятое расчетное сопротивление R=1.00 кг/кв.см.

Фундаменты под оборудование – монолитные из бетона класса В 25 W4 на сульфатостойком цементе. Емкости под очистные сооружения – монолитные железобетонные с толщиной стен 200 мм из бетона класса В25 W6 на сульфатостойком цементе, армированные сетками из арматуры класса AIII. Предусмотрено послойное уплотнение основания с отметки минус 3,15 слоями толщиной 200 мм. Принятое расчетное сопротивление R=1.60 кг/кв.см.

Колонны каркаса - сплошностенчатые постоянного по высоте двутаврового сечения из двутавра 20К2 по ГОСТ26020-83. Стойки фахверка постоянного по высоте сечения в виде прокатного двутавра. Колонны каркаса и стойки фахверка запроектированы из стали С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фермы покрытия двускатные пролетом 17,6 м из уголков по ГОСТ8509-93 сталь С245 ГОСТ 27772-88*. Высота фермы 2400 мм, решетка треугольная, размер панелей 3000 мм.

Элементы связей покрытия, связей по колоннам каркаса, по стойкам фахверка приняты из уголков по ГОСТ8509-93 сталь С245 ГОСТ 27772-88*.

Прогоны покрытия – швеллер по ГОСТ 8240-97 сталь С245 ГОСТ 27772-88*.

Элементы фахверка стенового ограждения – швеллер по ГОСТ 8240-97 сталь С245 ГОСТ 27772-88*.

Отмостка - бетонная шириной 2,0 м.

Резервуар канализационных стоков емкостью 500 куб.м (поз.2 по ГП)

Запроектирован в соответствии с ТП 901-4-79с84

Заглубленная железобетонная емкость размерами 12,0х12,0 м

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

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. из бетона класса В20 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона В7.5. За относительную отметку 0.000 принято дно резервуара, что соответствует абсолютной отметке местности 392,06. В основании плиты приняты суглинки с Ro=1,0 кг/кв.см. Устранение просадки предусмотрено трамбованием на глубину 1,5 м. Коэффициент уплотнения 0,95.

Стены резервуаров - из сборных плоских стеновых панелей балочного типа высотой 3,6 м. из бетона класса В20 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен – сборные из угловых блоков. Сопряжение днища со стенами выполняется в виде фундаментного паза.

Покрытие резервуаров - из сборных предварительно напряженных плит размером 3,0х5,6 м и доборных плит размером 0,75х5,60 м с опиранием непосредственно на стены из бетона класса В20 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе.

Сборные железобетонные люки для устройства лазов и камеры приборов приняты по серии 3.900-3 вып.15.

Отмостка - бетонная шириной 2,0 м.

Фундамент для установки КТПН (поз.4)

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона класса В15, по морозостойкости F50. Основанием под железобетонную плиту принята уплотненная подушка из местного суглинистого грунта на глубину 1,5 м.

Отмостка асфальтовая шириной 1,5 м.

Блок очистки дождевых стоков (поз.5,6 по ГП)

Комплекс колодцев из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3 вып.15. В основании фундаментов принят уплотненный на глубину 1.5 м местный грунт. Расчетное сопротивление Ro=1,0 кг/кв.см.

Площадка хранения обезвоженного осадка (поз.7 по ГП)

Навес над площадкой – сооружение с металлическим каркасом размером в плане 9,9х15,9 м и высотой до низа балок покрытия 2,97 м.

За отметку 0.00 верха площадки принята абсолютная отметка 400,33.

Фундамент под стойки каркаса навеса – из бетонных блоков ФБС по ГОСТ13579-78. В основании фундаментов принят уплотненный на глубину 1.5 м местный грунт. Расчетное сопротивление Ro=1,0 кг/кв.см.

Стойки каркаса – элементы коробчатого сечения по ГОСТ 8639-82 из стали С345 по ГОСТ 27772-88

Ригель – швеллера стальные горячекатанные по ГОСТ 8240-97 из стали С245 по ГОСТ 27772-88

Связи – уголковые по ГОСТ 8509-93.

Наружные ограждающие конструкции запроектированы из профлиста по ГОСТ 24045 2010 с полимерным покрытием.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 2,0 м.

Опоры под водопровод

Опоры - из металлических труб по ГОСТ 10704-91.

Траверса -из двутавра по ГОСТ26020-83.

Фундамент - монолитный столбчатый из бетона класса В15, армированной стержнями из арматуры класса AIII. Отметка подошвы фундаментов минус 1,15 м. Основанием служат суглинки просадочные I типа. Принятое расчетное сопротивление R=1.00 кг/кв.см. При подготовке основания под фундамент предусмотрена подсыпка гравием с отметки минус 2,4 от планировочной отметки земли, соответствующей глубине промерзания для суглинков.

Подпорная стена.

Подпорная стена запроектировна высотой 3,25 м с шириной подошвы 2,0 м из монолитного железобетона класса В15. В основании фундаментов принят уплотненный на глубину 1.5 м местный грунт. Расчетное сопротивление Ro=1,0 кг/кв.см.

Антисейсмические мероприятия для здания предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- расчет конструкций выполнен с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- по верху фундаментных блоков предусмотрена укладка горизонтальных арматурных стержней в слое цементно-песчаного раствора.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Конструкции нулевого цикла приняты из бетона класса не ниже В 15 W4 на сульфатостойком цементе. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено покрыть 2 слоями эмали ПФ115 по слою грунтовки ГФ-02 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции комплекса очистки сточных вод (КОСВ-1200) разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-09-2010 "Производственные здания".

Отопление технологического зала - воздушное, при помощи электрических отопительно - вентиляционных агрегатов ЭКУ-42 теплопроизводительностью N=42 КВт каждый. Внутренняя температура воздуха в зале, согласно технологического задания принята 15 ^{o}С.

Отопления электрощитовой, операторской и других вспомогательных помещений предусматривается настенными электроконвекторами.

Вентиляция зала приточно-вытяжная, с естественным побуждением. В холодный период года проектом предусматривается периодически действующая естественная вентиляция через фрамуги окон. В теплый период года, приток воздуха в помещение зала

предусматривается через фрамуги окон, вытяжка воздуха - предусматривается вытяжными шахтами.

Таблица 5

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопле-ние	на вентиля цию	на ГВС	общий		
КОСВ-1200	- 39°	82100			82100	-	-

6.2.4.2 Электротехнические решения

Очистные сооружения

Электроснабжение проектируемых очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод по степени надежности относятся ко II категории и обеспечиваются двумя независимыми источниками питания.

Запроектирован основной источник питания согласно техническим условиям (ТУ), выданным ТОО "Корпорация Казахмыс" ВКРП "Энергосети ДУТЭС ТЭК" от 27.08.2014 г.

В качестве резервного источника питания предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС) контейнерного исполнения мощностью 144 кВт.

Предусмотрена установка комплектной одно трансформаторной подстанции киоскового типа наружной установки КТПН-250-6/0,4-У1 с масляным трансформатором ТМ-250-6/0,4 кВ мощностью 250кВА.

Подключение КТПН-250-6/0,4-У1 запроектировано отпайкой от существующей промежуточной опоры ВЛ-6 кВ Л-19, с заменой на анкерно-ответвительную типа ОА10-1 с установкой на ней разъединителя РЛНД-10-200 согласно ТУ.

Одноцепная ВЛ-6 кВ общей протяженностью 95 м выполнена проводом АС-50/8 на опорах с железобетонными стойками по серии 3.407.1-143.

На промежуточных опорах принята - штыревая подвеска проводов, на анкерных - с помощью натяжных изолирующих подвесок.

Учет электроэнергии выполнен в РУ-0,4 кВ проектируемой подстанции электронным трехфазным счетчиком активной и реактивной энергии.

Подключение здания очистных сооружений выполнено от РУ-0,4кВ проектируемой подстанции двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми в земляной траншее по типовому проекту А5-92. Длинна кабельных линии КЛ-0,4 кВ 90 м, принято выполнить кабелем АВБбШв 4х120 мм2.

Наружное освещение территории очистных сооружений выполнено светильниками РКУ01-250, проводом СИП4-4х16 мм2 устанавливаемыми на железобетонных опорах и на стене по оси "А".

Управление наружного освещения запроектировано с помощью фотореле с фотодатчиком и выключателя, установленного на стене.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств КТПН, ДЭС и опор ВЛ 6 кВ предусмотрено по типовым проектным решениям.

Силовое электрооборудование

Электротехническая часть проекта предусмотрено на основании задания заказчика на проектирование, архитектурно-строительных, технологических санитарно-технических чертежей и предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение проектируемых канализационных очистных сооружений.

Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220 В с глухо заземленной нейтралью.

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование, отопительные агрегаты, электроконвекторы, электроосвещение.

Для ввода и распределения энергии предусмотрено вводно-распределительное устройство (ВРУ), состоящее из вводной панели ВРУ1-13 и двух распределительных шкафов серии ШР11 с предохранителями на отходящих фидерах. ВРУ устанавливается в электрощитовой.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты поставляемые комплектно с оборудованием шкафы управления, магнитные пускатели для отдельных токоприемников.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам на кабельных конструкциях.

Освещение

Проектом предусматривается общее, местное (ремонтное), аварийное освещение /освещение безопасности/, эвакуационное освещение. Электроприемники эвакуационного освещения относятся к I категории. В светильниках эвакуационного освещения имеются собственный источник электроснабжения - аккумуляторная батарея, которая включается автоматически при исчезновении основного питания.

Общее рабочее освещение помещений запроектировано стационарными светильниками ЛПП с люминесцентными лампами, выбранными согласно среде и назначению помещений. Светильники установлены на стенах и подвешиваются на тросах.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем с алюминиевыми жилами пятипроводной /3ф+N+PE/ и трехпроводной /Ф+N+PE/, прокладываемым открыто по стенам, при тросовой проводке- на тросу.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в проекте предусмотрено защитное заземление всех металлических, нормально не находящихся под напряжением частей электрооборудования через зануление, и дополнительная мера – уравнивание потенциалов, для чего строительные, сантехнические конструкции, металлические корпуса технологического оборудования, металлические трубы объединяются и присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ которая в свою очередь имеет электрическую связь с внешним контуром заземления.

Таблица 6

Основные технические показатели

Показатель	Ед изм	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	6/0,4
Установленная мощность	кВт	167,1
Расчетная мощность	кВт	124
Расчетный ток	А	206,6
Длинна ВЛ-6 кВ	м	95
Длинна КЛ-0,4 кВ	м	90

Канализационная насосная станция (КНС)

Электроснабжение КНС принято согласно ТУ № 5248 от 14.08.2015 г., выданных АО «ВК РЭК». По степени надежности электроснабжения, КНС относиться ко II категории.

Согласно ТУ, подключение к сети электроснабжения запроектировано от линии:

- ввод № 1 (основной) – от опоры № 22 ВЛ-0,4 кВ Л-2 КТП-261, ВЛ-6 кВ Л-1 ПС-35/6 кВ «Алтайская»;
- ввод № 2 (резервный) – от ДЭС поставляемый комплектно с КНС.

Проектом предусмотрено:

- замена опор №16, 17 ,20, 21;
- монтаж четырех проводной линии ВЛ-0,4 кВ, проводом Ап-35 от опоры № 13 до КНС, с общей протяженностью 281 м;
- установка опоры № 22*;
- прокладка кабеля АВБбШв 4х6 мм2 от опоры № 22* до щита учета КНС;
- установка ограничителей перенапряжения 0,4 кВ.

Работа КНС полностью автоматизирована, управление осуществляется со шкафа управления поставляемого комплектно с КНС.

Основными электропотребителями КНС являются, два погружных электронасоса (1 рабочий и 1 резервный) мощностью 3,7 кВт, каждая.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств КНС, ДЭС и опор ВЛ-0,4 кВ предусмотрено по типовым проектным решениям.

Таблица 7

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	В	380/220
Установленная мощность	кВт	7,4
Расчетная мощность	кВт	3,7
Расчетный ток	А	9,74
Длинна ВЛ-0,4 кВ	м	281

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

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

Зона санитарной защиты составляет 200 м.

Очищенный сток проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

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

Для защиты территории очистных сооружений от подтопления поверхностными водами с верховой стороны от подпорной стенки предусмотрено устройство нагорной канавы.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- сброс очищенных сточных вод предусмотрен по организованному водосбросу в речку Красноярку с доведением ее качества до норм, разрешающих сброс в водоемы рыбохозяйственного назначения;

- 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.

Воздействие объекта на окружающую природную среду оценено как минимальное.

6.5 Организация строительства

В составе пояснительной записке разработан раздел организации строительства.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Срок производства работ составляет 10,0 месяцев.

Согласно письму № 361 от 22.07.2015 года определен срок начала 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 Sana-2001 (версия 24-2.27) 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 1-22;

- 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 1-22;

- 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.

Таблица 8

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	242,290
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	114,574
	обрудование	млн. тенге	121,763
	прочие затраты	млн. тенге	5,953
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012– 2016 г. г.	млн. тенге	822,678
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	313,590
	оборудование	млн. тенге	333,264
	прочие затраты	млн. тенге	175,824

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» и с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (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 необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны проектные решения по разделам, откорректирована сметная стоимость строительства.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Реконструкция очистных сооружений и канализации поселка Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено согласование проекта с организациями, выдавшими технические условия на подключение к источникам инженерного обеспечения.

Генеральный план

2. Предусмотрена замена дорожной одежды переходного типа со щебёночным покрытием с обочинами, на дорожную одежду облегченного типа с бортовыми бетонными камнями марки БР 100.30.15, в соответствии с разделом «Конструирование дорожных одежд облегченного типа», таблицей 5.1, рисунком 5.4 СН РК 3.03-19-2006. Отвод дождевых стоков предусмотрен в блоки очистки дождевых стоков.

3. Конструкции дорожных одежд тип 1, тип 2 устраиваются в корыте, в ведомости объёмов земляных масс учтён объём вытесненного грунта от устройства корыта под дорожную одежду.

4. Для проектируемого ограждения тип М3в разработана спецификация элементов ограждения.

Технологические решения

5. Раздел «Инженерно-геологические условия». Указан тип просадочности суглинков и нормативная глубина промерзания грунта.

6. Количество жителей поселка Алтайский в 2247 чел и количество сточных вод от Иртышского рудника - 640,2 м³/сут подтверждено письмом от заказчика.

7. Антисейсмические и антипросадочные мероприятия выделены в пояснительной записке отдельным подразделом.

8. Раздел «КНС». Представлен расчет по производительности и напору насосов проектируемой КНС.

9. Пояснительная записка дополнена описанием блоков очистки дождевых стоков (поз.5, поз.6).

10. Разработана и представлена ситуационная схема площадки проектирования.

11. Листы 12,17,20,25,26,27,28,32,36,39,40,41,46. Откорректирована укладка труб самотечной канализации с применением утепления.

Архитектурно-строительные решения

13. Добавлены недостающие чертежи для поз 1,2

14. Предусмотрены мероприятия по исключению просадки под фундаменты для всех сооружений.

Отопление и вентиляция

15. Уточнена марка и мощность воздушно-отопительного прибора.

Электротехнические решения

16. Представлены откорректированные технические условия.

17. Представлено согласование проекта на соответствие техническим условиям.

18. Откорректирован пятижильный кабель на четырех жильный от РУ-0,4 кВ до ВРУ.

19. Представлен расчет выбора кабеля.

20. Представлен расчет освещения, откорректировано количество светильников.

21. Спецификация дополнена аварийными блоками для эвакуационного освещения.

22. В спецификации принято оборудование, изделия и материалы с казахстанским содержанием.

Сметный раздел

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

24. Сметная документация пеерсчитана 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 1-22.

25. Уточнены затраты на временные здания и сооружения в соответствии с СН РК 8.02-09-2002.

26. Уточнена расценка на кровлю из профлиста в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, сборник 12.

27. Уточнена расценка на устройство оснований и покрытий в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, сборник 27.

28. Уточнена расценка на прокладку кабеля в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, сборник 33.

Таблица 9

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	5,9830	5,9830	-
2	Производительность канализационных очистных сооружений	куб.м/сут	1200	1200	-
3	Общая протяжённость трассы канализации, в т.ч.	км	9,552	9,552	-

3.1	самотечные сети	км	9,293	9,293	-
3.2	напорные сети	км	0,259	0,259	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	243,012	242,290	-0,722
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	115,232	114,574	-0,658
4.2	оборудование		121,763	121,763	-
4.3	прочие затраты		6,017	5,953	-0,064
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012 – 2016 г. г.	млн. тенге	824,655	822,678	-1,977
	в том числе:				
5.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	315,390	313,590	-1,800
5.2	оборудование		333,264	333,264	-
5.3	прочие затраты		176,001	175,824	-0,177
	из них:				
	- 2012 год	млн. тенге		50,924	
	- 2015 год			2,422	
	- 2016 год			769,332	
6	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0	-

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки расценок в соответствии с СН РК 8.02-05-2002.

Общее снижение сметной стоимости составило 1,977 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция очистных сооружений и канализации поселка Алтайский Глубоковского 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 земельного участка	5,9830	га
Производительность канализационных очистных сооружений	1200	куб.м/сут
Общая протяжённость трассы канализации	9,552	км
в том числе:		
самотечные сети	9,293	км
напорные сети	0,259	км
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	242,290	млн. тенге
в том числе:		
- строительно-монтажные работы	114,574	млн. тенге
- оборудование	121,763	млн. тенге

- прочие затраты	5,953	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012 – 2016 г. г.	822,678	млн. тенге
в том числе:		
- строительно-монтажные работы	313,590	млн. тенге
- оборудование	333,264	млн. тенге
- прочие затраты	175,824	млн. тенге
Продолжительность строительства	10,0	месяцев

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 выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в соответствии с условиями от 09.07.2015 г. № 0232.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Глубокий ауданы Алтайский кентінің тазарту құрылыстары мен кәріз жүйесін қайта жаңарту»** жұмыс жобасы бойынша Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	5,9830	га
Канализациялық тазарту құрылыстарының өнімділігі	1200	текше м/тәулік
Канализация трассасының жалпы ұзындығы	9,552	шақырым
соның ішінде:		
өздігімен ағатын желілер	9,293	шақырым
қысымды желілер	0,259	шақырым
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	242,290	млн.теңге
сонымен қатар: ҚМЖ	114,574	млн.теңге
жабдық	121,763	млн.теңге
басқада шығын	5,953	млн.теңге
2012-2016 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	822,678	млн.теңге
сонымен қатар: ҚМЖ	313,590	млн.теңге
жабдық	333,264	млн.теңге
басқада шығын	175,824	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 колдану.

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 09 шілдедегі № 0232 шарттың талаптарына сәйкес «Семипалатинскгражданпроект» ЖИ ӨК кепілдік етеді.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Заржинская Г.Г.	Эксперт	
Мосиенко Т.Г.	Начальник производственного отдела	

Шушакова Т.А.	Эксперт		
Омельяненко Е.Н.	Эксперт		

Текеев С.Е.	Эксперт	
Абылханов М.К.	Эксперт	
Игнатович Е.Ю.	Эксперт	

Салимов Б.Я.	Заместитель директора		