«Алматы облысы Алакөл ауданы Алакөл көлінің жағалауында тәулігіне 6,5 мың м^3 канализациялық тазарту құрылысын (КТҚ) салу, канализация жүйесін салу. II кезек»

жұмыс жобасы бойынша

03.12.2020 ж. № 01-0573/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Алакөл ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ,
Алматы облысы, Алакөл ауданы, Үшарал қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алакөл-Жоба» ЖШС,
Алматы облысы, Алакөл ауданы, Үшарал қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Алакөл ауданы Алакөл көлінің жағалауында тәулігіне 6,5 мың м^3 канализациялық тазарту құрылысын (КТҚ) салу, канализация жүйесін салу. II кезек» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0573/20 от 03.12.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Строительство системы канализации, строительство канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс.м^3/сут на побережье оз. Алаколь Алакольского района Алматинской области. II очередь»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищное коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района»,
Алматинская область, Алакольский район, г. Ушарал

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алакөл-Жоба»
Алматинская область, Алакольский район, г. Ушарал

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство системы канализации, строительство канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс.м^3/сут на побережье оз. Алаколь Алакольского района Алматинской области. II очередь»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство системы канализации, строительство канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс.м^3/сут на побережье оз. Алаколь Алакольского района Алматинской области. II очередь».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 августа 2020 года № 01-1182.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищное коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района», Алматинская область, Алакольский район, г. Ушарал.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алакөл-Жоба», Алматинская область, Алакольский район, г. Ушарал (государственная лицензия от 29 ноября 2016 года №16018303, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области, проектная деятельность,
II категория).

ГИП – Б. Канафиянов (приказ от 16 октября 2017 года № 12-1).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭВК-Техника kz», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность от 29 сентября 2016 года № 16015166, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы», III категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 3 октября 2019 года;

акт выбора и обследование площадки, площадью 7,0524 га, для строительства канализационных сетей и канализационно-очистных сооружений (КОС) от 6 октября 2017 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды), площадью 7,0524 га, для канализационно-очистных сооружений, изготовленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматинской области от 20 сентября 2020 года № 303. Кадастровый номер земельного участка: 03-255-056-1459;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района» от 22 октября 2018 года №150/1;

проект детальной планировки побережья озера Алаколь Алматинской области, утвержденный решением маслихата от 04 февраля 2016 года № 61-2;

письмо ГУ «Отдел жилищное коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» по исходным данным по водоотведению для разработки ПСД от 28 апреля 2018 года № 555;

письмо РГУ «Алакольский государственный природный заповедник» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 30 сентября 2019 года № 320 о том, что площадка строительства объекта не попадает на территорию особо охраняемой природной территории Алакольского государственного природного заповедника.

Технические условия:

ГУ «Отдел жилищное коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» от 17 августа 2018 года № 650 на водоснабжение; от 28 апреля 2018 года № 555 на водоотведение;

АО «ТАТЭК» от 27 августа 2019 года № 25-568/568 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» - согласование рабочего проекта, письмо от 04 мая 2019 года № KZ46VRC00005153;

РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» - согласование оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту (письмо от 09 октября 2019 года № 04-10/1259);

ГУ «Отдел жилищное коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» – согласование технологической схемы очистки, письмо от 20 декабря 2019 года № 1011; разделов видеонаблюдения и автоматического систем управления ТХ, письмо от 27 августа 2019 года № 814.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 1.1 Приложения.
Том 1.2 Сравнение вариантов технологии очистки воды и поставщиков
Пояснительная записка раздела СВТиП.
Том 1.3 Приложения к ПЗ.
Графические материалы
Том 2. Генплан с подъездной дорогой.
Генплан участка.
Автомобильная дорога.
Том 3. Здание КОС.
Том 3.1. Лабораторно-бытовой корпус.
Том 3.2. Котельная.
Том 4. Склад хозяйственного инвентаря.
Том 4.1. Надземная стоянка закрытого типа для 2-х автомобилей с навесом.
Том 4.2. Проходная.
Том 4.3. Пруды-накопители.
Том 5. Внутриплощадочные сети.
Подводящий трубопровод.
Отводящий трубопровод.
Поливной трубопровод.
Хозяйственно-питьевой водопровод.
Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.
Тепловые сети. Конструктивные решения.
Автоматизация систем управления технологического процесса.
Внутриплощадочные сети электроснабжения/
Электроснабжение. Освещение территории.
Том 5.1. Внеплощадочные сети ВЛ-10 кВ.
Том 6. Паспорт проекта.
Расчеты.
Перечни оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов.
Том 7. Проект организации строительства.
Том 8. Сметная документация.
Том 9. Оценка воздействия на окружающую среду.

Топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Талдыкорган Геодезия Кварц» в 2018 году.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным «Талдыкорган Геодезия Кварц» в 2017 году.

Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» по Алматинской области Министерства энергетики Республики Казахстан от 30 сентября 2019 года № 23-03-01-02/975 об отсутствии наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в п. Акши Алакольского района Алматинской области.

Заключение археологической экспертизы ТОО «Научно-экспериментальная практическая археология «НЭПА» от 01 ноября 2019 года № ЕХ-05-19-2 об отсутствии объектов историко-культурного наследия на проектируемой территории.

Акт обследования зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» от 25 сентября 2019 года об отсутствии на территории зеленых насаждений, попадающих под вырубку.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 10 марта 2020 года № 44 о вывозе строительного мусора в период строительства на свалку п. Акши.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 12 марта 2020 года № 53 о том, что обезвоженный ил не хранится на территории КОС, вывозится на полигон ТБО.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 10 марта 2020 года № 45 о вывозе отходов на период эксплуатации КОС (мусор с решеток, осадок с песколовок, обезвоженный ил, твердые бытовые отходы) на полигон ТБО в п. Акши.

Письмо ГКП на ПХВ «Алакөл Тазалық» ГУ «Отдела ЖКХ и ЖИ Алакольского района» от 13 марта 2020 года № 8 о приеме объёмов отходов, образующихся при эксплуатации КОС.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 30 ноября 2018 года № 757 о транспортировке отработанных люминесцентных ламп в г. Ушарал.

Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК Алакольским районным отделением по Алматинской области от 27 сентября 2019 года № 11.

Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 27 сентября 2019 года № 11, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК Алакольским районным отделением по Алматинской области.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на проектируемый участок строительства от 27 сентября 2019 года № 11, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК Алакольским районным отделением по Алматинской области.

Акт выбора и обследование площадки для строительства канализационных сетей и канализационно-очистного сооружения от 06 октября 2017 года;

Письмо ГУ «Отдел ветеринарии Алакольского района Алматинской области» от 27 сентября 2019 года № 397 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на указанных координатах.

Письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Алакольского района с ветеринарными пунктами ГУ «Управлении ветеринарии Алматинской области» от 5 октября 2020 года №504 об отсутствии очагов сибирской язвы, скотомогильников (биотермических ям) на проектируемом участке.

Письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Алакольского района с ветеринарными пунктами ГУ «Управлении ветеринарии Алматинской области» от 5 октября 2020 года

№528 об отсутствии очагов сибирской язвы, скотомогильников (биотермических ям) на территории трассы, по которой проходит проектируемая сеть водопровода.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 10 марта 2020 года № 43 об отсутствии на участке водовода в пределах санитарно-защитной полосы источников загрязнения почвы и грунтовых вод, территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 5 октября 2020 года № 243 об отсутствии на участке земли выделенной для размещения КОС и в пределах проектной санитарно-защитной зоны, отраслей промышленности, а именно объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и /или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов; комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 5 октября 2020 года № 244 об отсутствии на участке земли выделенной для размещения КОС и в пределах проектной санитарно-защитной зоны жилой застройки, включая отдельные жилые дома; ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха; территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района» от 06 ноября 2020 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью является строительство канализационных очистных сооружений (КОС) на побережье озеро Алаколь, что с точки зрения социально-культурных характеристик населения приведет к улучшению и изменению жилищных и культурно-бытовых условий потребителей услуг и развитию инфраструктуры зоны отдыха на побережье озера Алаколь.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка объекта «Строительство системы канализации, строительство канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс.м^3/сут» расположена в пределах побережья озера Алаколь Алакольского района Алматинской области. Расстояние от объекта строительства до озера Алаколь составляет - 1190 м.

Канализационные очистные сооружения (КОС) расположены на отдельном земельном участке в границах ограждения и представляют собой единый производственный комплекс.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном с запада на восток. Земельный участок расположен на свободной от застройки территории.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIA;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 7,5°С,
наиболее холодного месяца	- минус 11,9°С,
наиболее теплого месяца	- 21,9°С;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 33,0°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 30,0°С;
среднегодовое количество осадков	- 278 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков	- 1,50 м,
супеси	- 1,82 м,
крупнообломочных грунтов	- 2,21 м;
сейсмичность района строительства	- 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ТалдыкорганГеодезияКварц» в 2017 году, в геоморфологическом отношении участок представляет собой предгорную наклонную аллювиально–пролювиальную равнину. Аллювиально-пролювиальная равнина среднечетвертичного возраста отличается простым геологическим строением – это, в основном, однородная толща, представленная валунно-галечниковыми и гравийно-галечниковыми отложениями с песчаным заполнителем. По данным разведочных скважин мощность валунно-гравийно-галечниковой толщи составляет 280÷420 м.

Первые слабопроницаемые суглинистые прослои появляется на глубине свыше 200÷250 м. Они обуславливают появление напорных пропластков в разрезах, расположенных ближе к оз. Алаколь.

На участках выделены 3 литологические разновидности грунтов: почвенно-растительный слой, суглинки и гравийно-галечник с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%.

Почвенно-растительным слоем имеет мощность до 0,1 м.

Суглинки полутвердые мощностью 0,3÷1,7 м со следующими физико-механическими характеристиками ρ = 1,93 г/см^3, C_{II} = 0,17 кг/м^2, φ_{II} = 16°, Е = 20,0 МПа.

Гравийно-галечник с включением валунов 30% с песчаным заполнителем со следующими физико-механическими характеристиками ρ = 1,97 г/см^3, C_{II} = 1,8 кПа, φ_{II} = 36°, Е = 50,0 МПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе – неагрессивная.

По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе - неагрессивная.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

В разрезе водоносного комплекса выделяется два водоносных горизонта: среднечетвертичных и нижнечетвертичных отложений, которые в пределах Алакольского месторождения подземных вод гидравлически связаны между собой.

Водоносный горизонт среднечетвертичных отложений развит повсеместно, изучен детально и представляет собой толщу хорошо водопроницаемых пород с отдельными прослоями суглинков и супесей.

Эффективная мощность водовмещающих пород 69-225 м. Подземные воды напорно-безнапорные, уровни залегают на глубинах от 52 м в верхней части конусов выноса и до +7,2м в зоне выклинивания подземных вод. Питание – фильтрация поверхностных вод и инфильтрация атмосферных осадков. Разгрузка – в виде площадного и родникового выклинивания с образованием многочисленных рек типа «Карасу».

Водоносный горизонт нижнечетвертичных отложений развит повсеместно на площади месторождения. Представлен толщей водопроницаемых пород с прослоями суглинков и супесей. Эффективная мощность водоносного горизонта 50-153 м. Подземные воды напорно-безнапорные, уровни залегают на глубине от 26,0 м в верхней части, до +8 – в нижней. Питание - инфильтрация поверхностных вод р. Тентек и р. Жаманты в верхней части конусов выноса. Направление движения с юга на север, в сторону оз. Алаколь. Разгрузка – в зоне родникового выклинивания, частично непосредственно в оз. Алаколь.

В пределах данного массива, подземные воды безнапорные и залегают на глубине свыше 30 м. Минерализация грунтовых вод 1-5 г/л (по данным ТРП и составление генсхемы «Орошение земель с водозабором из реки Жаманты в Алакольском районе, Талдыкорганской области», 1976 г.).

Водные ресурсы района довольно значительны. Основными водными артериями на юге Алакольской впадины являются реки Тентек, Жаманты и Ргайты, берущие начало в горах Джунгарского Алатау. Река Жаманты на выходе из гор прорезает древний конус на глубину до 50 м и образует узкую образную долину. Максимальный расход р. Жаманты – 1% обеспеченности – составляет 100-120 м^3/сек, а нормальный среднемноголетний расход составляет примерно 5 м^3/сек – 75% обеспеченности.

Грунтовые воды на участке строительства вскрыты выработками на глубине 0,6-3,8 м.

6.2 Проектные решения

Строительство системы канализации, строительство канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс.м^3/сут на побережье оз. Алаколь Алакольского района Алматинской области предусмотрены в две очереди:

I очередь – строительство канализационные сети с насосными станциями (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области от 23 января 2019 года № 18-0008/19 (положительное);

II очередь – строительство канализационных очистных сооружений.

В настоящем заключение рассмотрена II очередь.

Согласно задания на проектирование, утвержденное заказчиком от 3 октября 2019 года, выбор технологической схемы (технологии очистки), приняты от производительности, которая должна работать с разными объемами сточных вод в зависимости от сезона года, начиная от 500 м^3/сутки и заканчивая 6 500 м^3/сутки.

Состав комплекса канализационных очистных сооружений:

здание КОС производительностью 6,5 тыс. м^3/сутки, с установкой оборудования, производительностью 250 – 6500 м^3/сутки;

пруды накопители;

инженерные сети;

лабораторно-бытовой корпус;

котельная.

6.2.1 Технико-технологические решения

Мощность

Производительность КОС – 6 500 м^3/сут.

Выбор вариантов

Выбор вариантов технологии очистки сточных воды

Согласно пункта 6 «Задания на проектирования», в рабочем проекте выполнено 2 варианта сравнения технологических схем (технологии) очистки сточных вод. Аналоги действующих КОС по рабочим проектам были представлены заказчиком.

1-ый вариант. Рабочий проект КОС города Ивацевичи (Республика Беларусь). Технология anaerobic/anoxic/oxic.

2-ой вариант. Рабочий проект КОС города Неман (Российская Федерация). USBF-технология.

Как наиболее оптимальный, принят 1-ый вариант технологии очистки.

Выбор вариантов технологического оборудования

Для выбора оборудований КОС по принятой технологической схеме рассмотрены три варианта технико-коммерческие предложения поставщиков.

Вариант 1. Поставка ТОО «iTauGroup».

Вариант 2. Поставка ТОО «Hasanat group».

Вариант 3. Поставка ТОО «Imex Pro».

Как наиболее рациональное, принято технологическое оборудование по варианту 2.

Технология производства

Рабочим проектом принята технология очистки сточной воды: механическая и биологическая очистка с процессами нитри-денитрификации и дефосфотации с 2 ступенями доочистки.

Принят следующий состав канализационных очистных сооружений:

приемная камера;

сооружения механической очистки: шнековые решетки; горизонтальные песколовки с круговым движением воды; первичные отстойники, которые расположены в составе блока емкостей;

блок емкостей состоит из 6 параллельных линий: первичный отстойник; аэробный стабилизатор; сооружения биологической очистки - аэротенки с зонами дефосфотации, денитрификации, нитрификации и вторичными отстойниками; секция доочистки; аэробный стабилизатор; буферная ёмкость;

блок доочистки: дисковые фильтры;

сооружения для обеззараживания: уф- обеззараживание, хлорирование;

станция дозирования коагулянта (для химической дефосфотации);

сооружения обработки осадка: песковой бункер; аэробный стабилизатор; обезвоживание осадка на ленточных фильтр-прессах.

Принята следующая технологическая схема очистки сточной воды:

шнековая решетка из нержавеющей стали – 3 шт. (2 рабочие, 1 резервная). Шнековая решетка состоит из перфорированного барабана, шнекового конвейера и модуля уплотнения. Отбросы транспортируются спиральным шнеком в уплотнительный модуль, где обезвоживаются и далее вывозятся на ТБО;

две параллельно работающие горизонтальные песколовки с круговым движением воды из нержавеющей стали. Удаление пескопульпы осуществляется насосом в бункер.

Далее сточные воды самотеком поступают в блок емкостей:

первичный отстойник – 6 единиц, оборудованные струенаправляющим щитом, сборным лотком с двухсторонним зубчатым водосливом, полупогружной регулируемой доской, воронкой удаления плавающих веществ, сборной камерой, эрлифтами сбора сырого осадка. Удаление сырого осадка из приямков осуществляется с помощью эрлифта - в аэробный стабилизатор, входящий в состав блока емкостей;

сооружения биологической очистки - аэротенки с зонами дефосфотации, денитрификации, нитрификации и вторичными отстойниками – 6 единиц. Аэротенки оборудованы мелкопузырчатой системой аэрации, кассетами с полимерным инертным заполнителем для наращивания биомассы, циркулирующими насосами рециркуляции нитратсодержащей смеси из конца зоны нитрификации в начало зоны денитрификации, мешалками в зонах дефосфотации и денитрификации. Вторичный отстойник оборудован распределительным лотком с двухсторонним водосливом, струенаправляющим щитом, кассетами с полимерным инертным заполнителем, сборной камерой, сборным лотком, погружные иловые насосы. Отделенный активный ил из приямков насосами подаются в начало аэротенков в зону дефосфотации, избыточный активный ил - в аэробный стабилизатор, входящий в состав блока емкостей;

секция доочистки – 6 единиц. Секция доочистки разделена на два коридора и оборудована мелкопузырчатой системой аэрации, кассетами с полимерной загрузкой, эрлифтом сбора осадка.

Далее очищенные стоки поступают на 2 ступень доочистки: дисковые фильтры из нержавеющей стали – 2 шт. (1рабочий, 1 резервный) и пройдя установку ультрафиолетового обеззараживания– 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный), а также обеззараживания гипохлоритом натрия отводятся в пруды накопители.

Очищенные и обеззараженные сточные воды предусмотрено использовать для полива.

Принята следующая технологическая схема обработки осадков сточных вод, образующихся в процессах очистки сточной воды:

песок из песколовок обезвоживается на песковых бункерах; сырой осадок из первичных отстойников и избыточный ил из вторичных отстойников направляется в - в аэробный стабилизатор и дальнейшее снижение влажности осадков достигается в аппаратах механического действия – ленточном фильтр-прессе - 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).

Автоматизация систем управления технологическим процессом

Разработанные разделы марок автоматизация систем управления процессом привязаны к принятым оборудованиям в технологической части проекта. В рабочем проекте в «Здание КОС» принята полная автоматизация систем управления технологическим процессом.

Проектируемая АСУ ТП предназначена для контроля технологических параметров и автоматизации процессов работы очистных сооружений.

АСУ ТП предназначена для решения следующих задач:

автоматический контроль и управление технологическим оборудованием и сооружениями;

автоматическое измерение и контроль качественных показателей очистки воды;

дистанционное управление технологическим оборудованием;

своевременная сигнализация и возможное предотвращение аварийных и предаварийных ситуаций;

автоматизация управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования;

автоматическое тестирование комплекса технических средств;

обеспечение сотрудников полной, достоверной и актуальной информацией о работе системы посредством визуализации хода протекания технологического процесса в масштабе реального времени и представления данных в цифровой и графической формах;

автоматическое формирование архива технологических параметров работы системы;

оптимизация технологических режимов работы системы за счёт анализа накопленных архивных данных;

автоматическое формирование необходимых отчетов и документов.

Объектами автоматизации являются очистные сооружения:

приемная камера; Станция механической очистки (Механические решетки); Горизонтальные песколовки с круговым движением воды; Песковые бункеры; Распределительная камера; Блок биологической очистки – на шесть линий, каждая из которых состоит из: первичного отстойника; аэротенка; зона дефосфотации; зона денитрификации; зона нитрификации;

вторичный отстойник; зона биологической доочистки; аэробный стабилизатор; буферная ёмкость; блок доочистки от взвешенных веществ на дисковых фильтрах; Первая ступень третичной доочистки на барабанных микрофильтрах; установки ультрафиолетового обеззараживания очищенной воды; устройство измерения воды на выпуске; Цех механического обезвоживания осадка; воздуходувно-насосная станция; КНС технической воды; КНС условно чистой воды; КНС собственных нужд.

Гидротехнические решения

Пруды-накопители

После окончания поливного сезона очищенная вода от КОС накапливается в прудах накопителях очищенной воды до начала следующего поливного сезона

Пруды представляют собой земляные сооружения общим объемом 123 500 м^3. Общее количество прудов-накопителей составляет 3.

Размеры прудов в плане по верху:

пруд № 1- 50,0х201,0 м;

пруд № 2- 50,0х288,0 м;

пруд № 3- 50,0х288,0 м.

Средняя глубина прудов составляет: № 1-5,6 м; № 2-5,9 м и № 3-6,0 м от уровня максимального наполнения до верха защитного слоя дна пруда.

На прудах-накопителях предусмотрены противофильтрационные гидроизоляционные устройства согласно СН551-82.

Конструкция гидроизоляции прудов следующая: по дну и откосам котлована на естественный грунт укладывается защитный слой из геотекстиля. Следующим укладывается противофильтрационный экран из геомембраны с гладкой поверхностью толщиной 0,5 мм. Сверху укладывается также защитный слой из геотекстиля и местного грунта.

Для защиты от волновых и ледовых воздействий сверху геотекстиля укладывается защитный слой из местных материалов (гравийно-галечник крупностью частиц не более 50 мм).

Каждые пруды работают автономно, и разделены между собой дамбами шириной 6,0 м. Откосы прудов составляют 1:3

Наполнение прудов производится подводящим трубопроводом, расположенным на дне пруда-накопителя. Подача воды регулируется затворами, установленными в колодцах В5, В6, В7.

Опорожнение прудов осуществляется отводящими трубопроводами со дна пруда, противоположно к подаче по длинной стороне. Забор воды регулируется затворами, установленными в колодцах В9 и В10 отводящего трубопровода.

Для измерения расхода воды на подводящем и отводящем трубопроводах установлены водомерные счетчики.

6.2.2 Генеральный план и транспорт

Участок строительства канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс. м³/сут. предусмотрено на побережье озера Алаколь в Алакольском районе.

Участок КОС расположен в 410 м от существующей дороги, на расстоянии 1190 м от оз. Алаколь и в 1153,5 м от с. Акши. Для площадки КОС обеспечено нормативное размещение объекта и выполнение санитарно-эпидемиологических требований.

Объект канализационное очистное сооружение (КОС) расположен на отдельном земельном участке в границах ограждения и представляет собой единый производственный комплекс очистки сточных вод. Рельеф спокойный, преобладающий существующий уклон в одном направлении с юго-запада на северо-восток. Особенность рельефа на благоустраиваемом участке принята во внимание и максимально используется в проекте.

Генеральный план разработан на основе топосъемки в масштабе 1:500. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

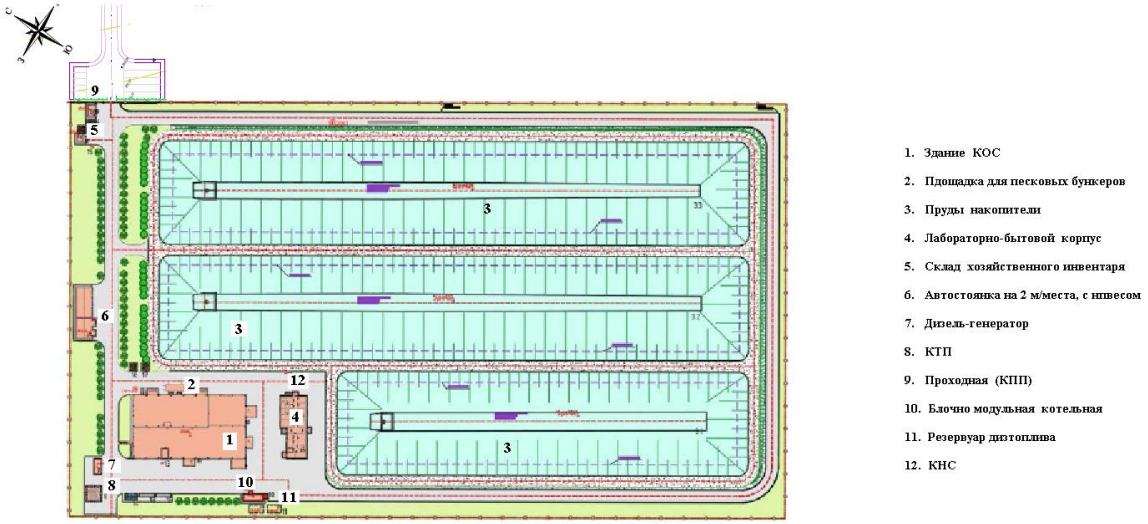


Рис.1. Генеральный план КОС

Генплан участка КОС предусматривает зонирование территории с размещением технологических площадок, зданий и сооружений, включая технологические параметры движения машин по территории и компактность застройки.

На участке строительства канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс. м³/сут. расположены: производственное здание КОС с песковыми бункерами, КНС, лабораторно-бытовой корпус, пруды накопители (3 шт.), общим объемом 123,5 тыс. м³, проходная, котельная и резервуары для хранения топлива, КТП, дизель генератор, закрытая автостоянка на 2 машино-места, склад хозинвентаря, площадка для мусорных баков.

Песковые бункеры на 2 отделения монтируется снаружи здания КОС. Для подъезда к песковому бункеру предусмотрена площадка для заезда (разворота) машин.

К площадке КОС предусмотрен подъезд, ведущий от существующей автомобильной дороги. В зоне проходной с въездом на участок предусмотрена стоянка для автомобилей

общей вместимостью 10 машиномест. На площадке КОС предусмотрены подъезды и площадки для доступа и разворота автотехники и пожарных машин к зданиям и сооружениям, обеспечивающие технологическую связь и противопожарное обслуживание.

На территории административно-бытовой зоны предусмотрена зона озеленения и благоустройства с малыми архитектурными формами (скамьи, урны). В качестве озеленения участка КОС предусмотрена посадкой кустарника в зоне въезда и зданий КОС. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется газоном с посевом многолетних трав. Предусмотрено наружное освещение. В зоне здания КОС расположены хозплощадки и площадки с навесом для установки мусоросборников, предусмотрены металлические контейнеры для сбора и площадки для временного хранения твердых бытовых отходов.

Площадки и проезды приняты с асфальтобетонным покрытием. Пешеходные дорожки приняты с покрытием из бетонной тротуарной плитки. По периметру территории предусмотрено металлическое ограждение, оборудованное воротами, калиткой.

Вертикальная планировка выполнена в пределах проектируемого участка с учетом организации рельефа и вертикальных отметок подъездов и прилегающей территории. Планировка площадки КОС решена в насыпи с естественным отводом дождевых и талых вод от зданий и проездов.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке на генеральном плане:

Здание КОС – 373,80;
Лабораторно-бытовой корпус – 374,15;
Проходная – 370,75;
Склад хозинвентаря – 370,85;
Стоянка закрытого типа для 2 автомобилей – 372,40;
Котельная – 374,00;
КТП – 373,80.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь земельного участка по отводу	га	7,0524
2	Площадь застройки, всего в том числе: площадь зданий и сооружений; площадь прудов-накопителей; площадь дамбы прудов-накопителей	м^2	50 791,08 2 380,38 39 304,70 9 106,00
3	Площадь покрытия, всего в том числе: площадь отмостки, бортовые камни	м^2	10 728,50 462,7
4	Площадь озеленения	м^2	9 004,42

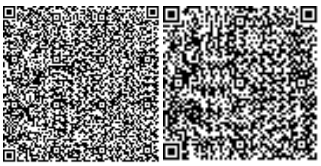
Подъездная дорога

В рабочем проекте предусмотрено строительство подъездной дороги к площадке КОС. Дорога отнесена к основным проездам по СП РК 3.01-101-2013.

Основные технические параметры

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		по СП РК 3.01-101-2013	принятые в проекте



1	Категория улицы	Основные проезды	
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	6,0	6,0
4	Число полос движения, шт.	2	2
5	Ширина полос движения, м	3,0	3,0
6	Поперечный уклон проезжей части,‰	15	15
7	Наибольший продольный уклон, ‰	70	70
9	Ширина обочины, м	1,5	1,5

План трассы

Трасса проезда проложена по существующей дороге. Начало проезда от ПК 0+00 конец на ПК 4+25. Местоположение углов поворота определено направлением существующей дороги. Направление трассы – восточное. Проезд имеет 2 угла поворота. Протяженность участка 425,8 м.

Дорожная одежда

В соответствии с заданием на проектирование и согласно СП РК 3.03-104-2014 принят облегченный усовершенствованный тип дорожной одежды.

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды (Етр=145 Мпа):

покрытием из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б, марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщиной 0,07 м;

верхнее основание из щебня фр. 20-40 по ГОСТ 32703-2014, толщиной 0,12 м;

нижнее основание из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 25607-2009 толщиной 0,15 м.

Укрепление обочин предусмотрены из песчано-гравийной смеси, толщиной 0,07 м.

Водоотвод

Отвод поверхностных вод с основной площади земляного полотна и поверхности покрытия осуществляется путем придания им соответствующего очертания с поперечными уклонами 15 ‰.

Дорожные устройства и обстановка дороги

В соответствии с СТ РК 1125-2002 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения» на проектируемом участке предусматривается установка дорожных знаков. Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках. Дорожные знаки приняты II - типоразмера со световозвращающей плёнкой.

Разметка проезжей части выполнена согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Дорожная разметка Технические требования» и типового проекта серии 3.503-79 «Дорожная разметка». Разметка проезжей части выполняется эмалью.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание КОС

Здание одноэтажное с техническим подвалом прямоугольной формы с размерами в осях 54,0х30,5 м. Высота помещения до покрытия составляет 8,5 – 9,0 м, высота помещений подземной части равна 6,5 м. Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 5 т (2 шт.), высота до низа крюка грузоподъемного механизма 6,0 м.

Снаружи по фасаду предусмотрена пристройка шириной 4,5 метра – тепловой пункт, по фасаду предусмотрена металлическая наружная пожарная лестница выхода на кровлю. В здании расположены – производственный блок, секция механической очистки, помещение приготовления коагулянта, электрощитовая, тепловой пункт. В подвале здания расположены два блока резервуаров (№ 1, № 2). Каждый отсек с помещениями имеет нормативные выходы непосредственно наружу.

По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка по щебёночной подготовке шириной 1,5 м.

Наружная отделка:
стены – сэндвич панели;
цоколь – эластичная штукатурка;
кровля – двускатная, кровельные сэндвич панели с организованным водостоком;
двери, ворота – металлические, утепленные.
окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

Внутренняя отделка:
стены – окраска водоэмульсионной краской;
полы – полиуретановое покрытие.

Технические показатели:
площадь застройки - 1 760,0 м²;
общая площадь - 3 271,1 м²;
строительный объем - 31 067,4 м³.

Лабораторно-бытовой корпус

Административное здание - одноэтажное, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 12,6х30,0 м, состоит из двух блоков – административно-бытового (12,6х15,0м) и лабораторного (9,3х15,0 м). Высота помещений корпуса 3,6 м, высота этажа до подвесного потолка 3,0 метра. Все инженерные коммуникации предусмотрены за подвесным потолком.

В здании размещены помещения административного блока и лабораторного блока. В административно-бытовой части предусмотрены кабинеты, помещения для техперсонала, комнаты для приема пищи, диспетчерская, гардеробы для уличной одежды и отдельно гардеробные для грязной (спецодежды) одежды, душевые, санузлы и др.

Лабораторная часть может функционировать самостоятельно от бытовой части и отделена от них вестибюлем и двумя тамбурами входов. В лабораторной части здания предусмотрены следующие помещения: физико-химической лаборатории; кабинет зав. лаборатории; гардеробная; кладовая уборочного инвентаря; электрощитовая; венткамера; тепловой пункт; санузлы. Тепловой пункт имеет отдельный вход с улицы.

Предусмотрены нормативные выходы через коридор наружу. Выход на чердак выполнен по стремянке через технический люк. По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка по щебёночной подготовке шириной 1,5 м.

Наружная отделка:
стены – линеарные фасадные панели;

цоколь - керамогранитная плитка;
кровля – двускатная, металлочерепица с организованным водостоком;
окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
двери – деревянные и металлические;

Внутренняя отделка:
потолок – подвесной потолок, окраска водоэмульсионной краской;
стены – окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка;
полы – керамогранитная, керамическая плитка, линолеум.

Технические показатели:
площадь застройки - 389,8 м²;
общая площадь - 312,8 м²;
строительный объем - 1 982,6 м³.

Склад хозяйственного инвентаря

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в плане 4,2х3,0 м, высота этажа переменная от 2,1 - 2,58 м до потолка.

В здании расположено дополнительное бытовое помещение.

Предусмотрены нормативные выходы непосредственно наружу. По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка по щебёночной подготовке шириной 1,5 м.

Наружная отделка:
стены, цоколь – штукатурка;
кровля – односкатная, металлошифер с неорганизованным водостоком;
окна – металлопластиковые с одинарным стеклопакетом;
двери – металлические;
Внутренняя отделка:
потолок – окраска водоэмульсионной краской;
стены – окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка;
двери – деревянные;
полы – бетонные.

Технические показатели:
площадь застройки - 13,5 м²;
общая площадь - 11,8 м²;
строительный объем - 33,8 м³.

Надземная стоянка закрытого типа на 2 автомобиля, с навесом

Здание одноэтажное в плане прямоугольный формы с размерами в осях 25,0х8,0 м. Высота помещений до низа покрытия равна 3,16 м.

Здание состоит из двух блоков – блока гаража (8,0х10,0 м) и навеса для 2 машин (8,0х15,5 м). Помещение гаража оборудованы 2 воротами с калиткой.

По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка по щебёночной подготовке шириной 1,5 мм.

Наружная отделка:
стены, цоколь – штукатурка;
кровля – односкатная, профнастил с неорганизованным водостоком;

окна – металлопластиковые с одинарным стеклопакетом;
ворота – металлические, секционные, утепленные.

Внутренняя отделка:
стены – окраска фасадной краской;
полы – бетонные.

Технические показатели:
площадь застройки - 83,6 м²;
общая площадь - 70,56 м²;
строительный объем - 333,5 м³.

Проходная

Проходная – одноэтажное здание общими размерами в плане 4,1х5,4 м. Высота помещения до низа перекрытия равна – 3,0 м.

Здание включает в себя: входной тамбур, санузел с душевой и комнату охранника.

Наружная отделка:
стены, цоколь – декоративная штукатурка.
кровля – плоская, рулонная с наружным неорганизованным водостоком;
окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.
двери – утепленные, металлические.

Внутренняя отделка:
потолок – окраска водоэмульсионной краской;
стены – известковая побелка, окраска масляной краской, керамическая плитка;
двери – деревянные;
полы – линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели:
площадь застройки - 23,62 м^2;
общая площадь – 16,04 м^2;
строительный объем - 78,41 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание КОС

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – двухпролетный металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных колонн, балок покрытия, горизонтальных связей, а также жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами. Расчетный пролет балок – 15,25 м, шаг колонн – 6,0 м.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов выполнены на основное сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете фундаментов использован расчетный программный комплекс «Лира САПР 2015».

Фундамент – столбчатый под крайние колонны размерами 2,1х2,0 м высотой 6,8 м, ленточный под средние колонны сечением 1100х600(h) мм монолитный железобетонный из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армирование столбчатого фундаментов выполнено в виде сеток в нижней и верхней зоне сечения

из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Армирование ленточного фундаментов выполнено в виде пространственного каркаса из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Подколонники армированы отдельными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. В фундаментах предусмотрены анкерная группа из фундаментных болтов под металлические колонны.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 350х800(h), 350х1000(h) мм из бетона класса В25. Армирование фундаментных балок принято в виде пространственного каркаса из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

В подземной части устроены резервуары из монолитного железобетона. Плита днища и стены резервуара толщиной 400 мм из бетона класса В25, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 с добавкой сухой смеси типа «Пенетрон Адмикс». Армирование плиты днища и стен резервуара выполнено в виде сеток из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие резервуаров – монолитная плита с расчетным пролетом 4,5 м толщиной 300 мм из бетона класса из бетона класса В25, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 с добавкой сухой смеси типа «Пенетрон Адмикс». Основное армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, верхняя дополнительная арматура из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под фундаментами, фундаментными балками и плитой днища выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя. Основанием фундаментов служат гравийный галечник со следующими физико-механическими характеристиками ρ = 1,97 г/см^3, СII = 1,8 кПа, φII = 36о, Е = 50,0 МПа.

Колонны - металлические из прокатного широкополочного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Марка стали – С245.

Балки покрытия - металлические из прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Марка стали – С245.

Связи между колоннами – крестовые металлические из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Марка стали – С245.

Распорки между колоннами – металлические из гнутых профилей по ГОСТ 30245-2003.

Связи между балками – металлические из прокатных уголков по ГОСТ 8509-86. Марка стали – С245.

Прогоны – металлические из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-93. Марка стали – С245.

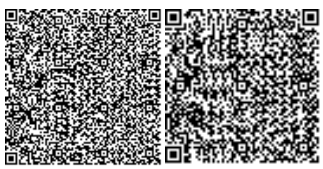
В здании предусмотрено устройство подъемно-транспортного оборудования грузоподъемностью 5 тс в каждом из пролетов.

Подкрановые пути – металлические из прокатного двутавра по ГОСТ 19425-74.

Заполнение наружных стен и покрытие – трехслойные панели типа «Сэндвич».

Лабораторно-бытовой корпус

Уровень ответственности – II.



Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных колонн, горизонтальных перекрестных балок с покрытием, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных конструкций с фундаментом. Максимальная сетка колонн – 6,3х6,0 м.

Расчет несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов выполнен на основное сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-03-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете фундаментов использован расчетный программный комплекс «Лира САПР 2015».

Фундамент – столбчатый размерами 1500х1500, 1500х2100,1200х1800, 1800х1800, 1800х2400 мм высотой 2950 мм монолитный железобетонный из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армирование столбчатого фундаментов выполнено в виде сеток в нижней и верхней зоне сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 500х1050(h) мм из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армирование фундаментных балок принято в виде пространственного каркаса из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя. Основанием фундаментов служат гравийный галечник со следующими физико-механическими характеристиками ρ=1,97 г/см^3, C_{II}=1,8 кПа, φ_{II} = 36^o, Е = 50,0 МПа.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

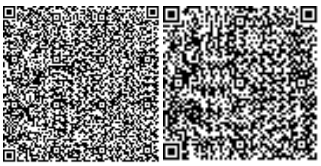
Перекрестные балки покрытия – монолитные железобетонные сечением 350х500(h) мм из бетона класса В25. Армирование балок покрытия принято в виде пространственного каркаса из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Основное армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, верхняя дополнительная арматура из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Конструкции крыши – деревянные из пиломатериалов по ГОСТ 8486-86.

Заполнение наружных стен - кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 380 мм, с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой из линеарных панелей.

Перегородки – кладка керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250, 120 мм.



Перемычки – монолитные железобетонные.

Проходная

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – стеновая. Прочность, пространственная устойчивость обеспечивается совместной работой кирпичных стен с железобетонными вертикальными и горизонтальными включениями.

Фундамент – ленточный монолитный из бетона класса В15, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Под фундаментом предусмотрена подготовка из гравия толщиной 100 мм. Под фундаментом предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси толщиной 100 мм. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

Наружные стены – армированная кладка из керамического кирпича по марки М100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 толщиной 380 мм.

Железобетонные включения (сердечники и сейсмопояс) – монолитные железобетонные из бетона класса В15 по прочности.

Покрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Надземная стоянка закрытого типа на 2 автомобиля, с навесом

Каркас навеса принят металлическим.

Фундаменты – столбчатые размером 500х500 высотой 900 мм и ленточные сечением 500х900(h) мм монолитный из бетона класса В15, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

Колонны – металлические прямоугольного сечения из прокатного двутавра.

Балки покрытия – металлические прямоугольного сечения из прокатного двутавра.

Ограждение наружное – кладка из камней стеновых по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе.

Покрытие – профнастил по деревянной обрешетке.

Склад хозяйственного инвентаря

Склад хозяйственного инвентаря выполнено из кирпичных стен с деревянными конструкциями покрытия.

Фундамент – ленточный из бетона класса В15, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Под фундаментом предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси толщиной 100 мм. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

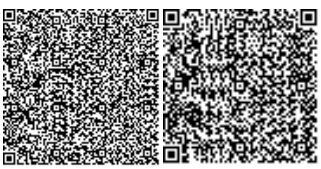
Стены – кладка из кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм, усиленная железобетонными сердечниками и сейсмопоясом.

Конструкции покрытия – деревянные.

Котельная

Котельная принята блочно-модульного типа полной заводской готовности.

Фундамент под блочно-модульную котельную – монолитная железобетонная плита разметом 11,0х3,5 м толщиной 400 мм из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100, армирование сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.



Фундамент дымовой трубы – столбчатый монолитный железобетонный высотой 1600 мм размером подошвы 2,5х2,5 м из бетона класса В20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армирование подошвы принято сеткой в нижней зоне сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Из фундамента предусмотрены выпуски из фундаментных болтов по ГОСТ 24379.1-80.

Под плитой фундамента выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Гидроизоляция поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазочная из битумной мастики в два слоя.

Резервуар дизтоплива

Резервуар дизтоплива принят серийным металлическим цилиндрической формы, уложенным в железобетонный саркофаг.

Плита днища и стены саркофага – монолитный железобетонный толщиной 300 мм из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, армированные сетками из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствие с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

В уровнях перекрытий и покрытий кирпичных зданий по всем продольным и поперечным несущим стенам устроены антисейсмические пояса, выполненные из монолитного железобетона с непрерывным армированием.

Сейсмостойкость кирпичных стен зданий повышена за счет создания комплексной конструкции путем включения в состав кладки монолитных вертикальных и горизонтальных железобетонных элементов.

Вертикальные железобетонные включения (сердечники) соединены с антисейсмическими поясами.

Сердечники устроены в местах сопряжений стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом, не превышающим высоту этажа.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», в том числе:

применение материалов стойких к агрессивным воздействиям среды;

для боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

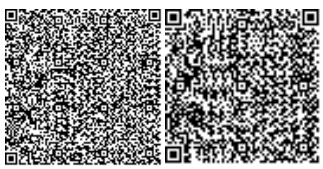
стальные конструкции покрыты лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70 с добавлением алюминиевой пудры, по грунту ПФ-0142 ТУ-6-10-1698-78.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Трубопровод очищенных сточных вод

Очищенная вода от производственного здания КОС по подводящему трубопроводу поступает в пруды-накопители.



Подводящий трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 400 мм марки РЕ100 SDR26 «Техническая», по ГОСТ 18599-2001.

Выпуски в пруды-накопители производятся через колодцы, с установленными в них затворами.

В колодце В5 устроено ответвление в пруд накопитель очищенной воды №1, в колодце В6 в пруд № 2, а в колодце В7 в пруд № 3. В колодцах В5, В6, В7 установлены по два затвора, которые позволяют поочередно заполнять пруды-накопители очищенной водой.

От колодца В8 очищенная вода направляется напрямую на полив зеленых насаждений зоны отдыха, минуя пруды-накопители.

В колодце В12 имеется ответвление на поливочный водопровод диаметром 50 мм с задвижкой.

Отводящий трубопровод

Отводящий трубопровод предназначен для отвода накопленной воды от прудов-накопителей на полив. С учетом геодезических отметок, подача воды на полив предусмотрена самотеком.

Забор воды от пруда № 1 и от пруда № 2 регулируется затворами в колодце В9, а от пруда № 3 затвором в колодце В10. В колодце В11, которая является конечной точкой отводящей трубы, установлен затвор для присоединения к наружным сетям системы полива зеленых насаждений зоны отдыха (выполняется отдельным проектом).

Отводящий трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 400 мм марки РЕ100 SDR11 «Техническая», по ГОСТ 18599-2001.

Поливочный трубопровод

Полив зеленых насаждений площадки КОС производится системой поливочных трубопроводов.

Вода для полива подается полиэтиленовыми трубами марки ПЭ100 SDR26 диаметром 50х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001. Для создания напора в поливочном трубопроводе, в колодце В13 установлен насос производительностью 3,0 м^3/ч и напором 45 м. Система полива тупиковая, двусторонняя. От колодца В13 вода по поливочному водопроводу подается в двух направлениях.

По каждой ветке поливочного водопровода, через каждые 25,0 м установлены выпуски для полива, где предусмотрен вентиль и штуцер для соединения поливочного шланга.

Общее количество выпусков 43 шт.

Сети водопровода и канализации

Раздел выполнен согласно технических условий, выданных ГУ «Отдел жилищное коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» на водоснабжение от 17 августа 2018 года № 650.

Сети водопровода и канализации предусмотрены для проектируемых зданий.

Для учета расхода хоз-питьевой воды в колодце на вводе в здание установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Материал труб водопровода - полиэтилен марки РЕ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001; канализационные напорные сети - полиэтилен марки РЕ100 SDR17 «Техническая» по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети водопровода приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, канализации - по ТПР 901-09-22.84.

Внутренний водопровод и канализация зданий

В зданиях предусмотрены следующие системы:
водопровод хоз-питьевой;
водопровод горячей воды;
канализация бытовая.
Горячее водоснабжение – водонагреватели.

Прокладка сетей холодного и горячего водопровода – тупиковая, с нижней разводкой по стенам на крепёжных опорах.

Материал труб сетей холодного и горячего водопровода – трубы ПНД Ø20-25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов. Материал труб - полиэтиленовые трубы Ø50-110 мм по ГОСТ 22689-2014.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Выпуск бытовой сточной воды от лабораторно-бытового корпуса осуществляется самотеком в наружные сети канализации и далее КНС, производительностью 6,2 м^3/ч, перекачиваются в приемную камеру КОС.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Котельная

Тепломеханическая часть

Котельная принята блочно-модульная заводской поставки мощностью Q=0,6 МВт в составе:
котел стальной водогрейный на жидком топливе Q= 0,3 МВт – 2 шт.;
горелка жидкотопливная – 2 шт.;
насос рециркуляции котла Q=3,0 м^3/час, Н=3,0 м;
клапан предохранительный Ø20 мм – 2 шт;
насос сетевой воды Q=11,1 м^3/час, Н=15 м – 3 шт (2 рабочих,1 резервный);
бак расширительный V=400 литров – 1 шт;
автоматическая водоподготовительная установка Q=0,8 м^3/час – 1 комплект;
бак запаса химочищенной воды V=0,5 м^3-1 шт;
насос подпиточный воды Q=2,5 м^3/час, Н=25 м – 2 шт. (1 рабочий,1 резервный);
узел учета исходной воды – 1 комплект;
насос подачи дизельного топлива Q=0,2 м^3/час, Н=18 м – 2 шт. (1 рабочий,1 резервный);
промежуточный бак дизельного топлива V=0,5 м^3 – 1 шт.;
щит электрики и автоматики – 1 комплект;
система сигнализации пожаротушения-1 комплект;
греющий кабель с пультом управления – 60,0 м.

Дымовая труба Ø426 мм теплоизолированная, Н=8,0 м (самонесущая) в комплекте с газоходами с отключающими шиберами и взрывным предохранительным клапаном.

Котельная работает в автоматическом и в ручном режиме.

Отопление в помещении котельного зала предусмотрено за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток свежего воздуха через приточные решетки, размещенные в нижней зоне котельного зала. Вытяжка из котельного зала предусмотрена из верхней зоны осевым вентилятором и через фрамуги оконных проемов.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива принято дизельное топливо. Резервное топливо согласно исходных данных заказчика – не предусмотрено.

Топливо хранится в стальном подземном резервуаре емкостью 10,0 м^3. Топливо подается насосами по трубопроводам. Прокладка труб от резервуаров до котельной выполнена с теплоспутниками. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

На территории топливохранилища предусмотрены первичные средства пожаротушения: металлический ящик объемом 0,5 м^3 с песком, две лопаты, несгораемое полотно размером 2,0х2,0 м, пожарный щит с двумя огнетушителями.

Расход дизельного топлива – 54,8 кг/час.

Тепловые сети

Источником теплоснабжения для комплекса КОС служит блочно-модульная котельная с производительностью 0,6 МВт.

Теплоноситель - вода с параметрами 80 - 60°С.

Тепловая сеть в двухтрубном исполнении запроектирована от БМК до зданий производственного комплекса и лабораторно-бытового корпуса.

Способ прокладки трубопроводов – подземный, в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2.87.

Предусмотрено устройство неподвижных опор и железобетонной камеры.

Тепловая сеть запроектирована из стальных труб Ø57×3,5 мм, Ø89×4,0 мм и фасонных деталей с тепловой изоляцией по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет естественных углов поворота трассы.

Опорожнение трубопроводов теплосети предусмотрено в проектируемый дренажный колодец из сборных железобетонных элементов.

Протяженность 2-х труб тепловых сетей от точки врезки до здания – 101,0 м.

Здание КОС

Отопление

Отопление производственного корпуса КОС – воздушное, предусмотрено за счет установки воздушно-отопительных агрегатов.

Расчетная температура воздуха в помещениях в зимний период 5°С, в помещении приготовления коагулянта 16°С.

Система теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов – двухтрубная периметральная, тупиковая.

Параметры теплоносителя – 80-60°С.

Отопление помещения приготовления коагулянта предусмотрено за счет электрического обогревателя.

Вентиляция

В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В секции механической очистки запроектированы системы приточной и вытяжной вентиляции. Система приточной вентиляции функционирует в зимний период, работа системы вытяжной вентиляции – круглогодичная. В летние и переходные периоды года приток воздуха предусмотрен за счет открытия фрамуг в верхней зоне помещения механической очистки.

В производственном блоке работа систем приточной и вытяжной вентиляции предусмотрена в летний период при работе аэротенков. Приток воздуха предусмотрен за счет открытия фрамуг в верхней зоне помещения.

В помещение приготовления коагулянта приток воздуха предусмотрен через переточную решетку, установленную в нижней части наружной двери помещения.

При возникновении пожара проектом предусмотрено автоматическое и ручное отключение всех систем общеобменной вентиляции.

Лабораторно-бытовой корпус

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено устройство двухтрубной периметральной тупиковой системы отопления. Параметры теплоносителя: 80-60С.

Отопительные приборы – секционные биметаллические радиаторы.

Трубопроводы систем теплоснабжения предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем отопления приняты из полимерных полипропиленовых, армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем теплоснабжения и отопления в пределах отапливаемых помещений.

Вентиляция и кондиционирование

В помещениях лабораторно-бытового корпуса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В помещении физико-химической лаборатории предусмотрен шкаф для хранения реактивов. Вентиляция (периодическое проветривание) помещения лаборатории предусмотрена за счет системы вытяжной вентиляции.

В помещениях душевых, раздевалок, санитарных узлов, технических помещений предусмотрена вытяжная вентиляция.

Источник холодоснабжения лабораторно-бытового корпуса – компрессорно-конденсаторный блок, работающий совместно с приточным вентиляционным агрегатом.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое и ручное отключение системы приточной вентиляции.

Проходная

Отопление здания от электричества. Нагревательные приборы-электроконвекторы.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха – через оконные проемы здания (форточки). Вытяжная вентиляция принята осевым настенным вентилятором, принятым внутри воздуховода из тонколистовой стали в кирпичной стене здания. Вентилятор принят с гравитационной решеткой, для исключения попадания в здание холодного воздуха после отключения вентилятора.

Электротехнические решения

Раздел разработан на основании задания на проектирование и технических условий, выданными АО «ТАТЭК» от 27 августа 2019 года № 25-568/568.

Внеплощадочные сети электроснабжения

По категории надежности электроснабжения электроприёмники относятся к II категории надежности согласно ТУ.

Источник электроснабжения РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ № 195 «Акши». Согласно Технических условий, за точки подключения принимаются I и II секции шин ПС 35/10 кВ № 195 «Акши».

В точке подключения рабочим проектом предусмотрена установка ячеек КРН-IV-10 кВ производства типа АЭМЗ "Alageum Electric", с вакуумными выключателями ВВ/АЕ1250А блоком релейной защиты и автоматики РЗиА РС83А2,0 и приборами учета типа СА4У-Э721 ТХ PLC IP с возможностью подключения в систему АСКУЭ через PLC модем.

Ячейки КРН-IV устанавливаются на фундамент из состоящий из железобетонных блоков фундаментных типа ФБС-24-3-6Т, расположенных на площадке с песчано-гравийной подготовкой.

Заземление проектируемых ячеек производится подключением к шинам заземления РУ 10 кВ существующей трансформаторной подстанции 35/10 «Акши».

От точек подключения проектом предусмотрено строительство ВЛ 10 кВ № 1 и № 2 до трансформаторной подстанции 2КТПБ 630/10/0,38, с 2-мя трансформаторами (рабочий/резервный), мощностью по 630 кВА.

Выход на ВЛ 10 кВ № 1 и № 2 от П.С. 35/10 кВ № 195 «Акши» и подключение к проектируемой ТП на площадке КОС, производится при помощи кабельных вставок, выполненных кабелем типа АПвВ 3х95.

Кабели проложены в траншее, в трубе двустенной марки DKC из полиэтилена низкого давления Dвнеш.=90 мм.

Глубина заложения кабеля 0,7 м от планировочной отметки земли. На концевых опорах ВЛ 10 кВ № 1 и № 2 устанавливаются термоусаживаемые кабельные муфты и линейные разъединители типа РЛНД.

Конструкции опор на проектируемых ВЛ 10 кВ № 1 и № 2 приняты по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1 и 5, пособию по проектированию ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами. типа «ТОО КазСЭП» 2019 г.

Стойки опор устанавливаются в котлованы глубиной до 2,5 м. Закрепление опор в котлованах производится обратной засыпкой с уплотнением. Строительная категория грунта - II.

Заземление опор осуществляется через ненапряженные стержни армокаркаса стоек, специально предусмотренные для этой цели. Внизу стоек от стержней заземления имеются выводы на поверхность закладных деталей, к которым привариваются заземляющие электроды.

Трансформаторная подстанция

Рабочим проектом предусмотрена установка Блочно-модульной подстанции производства типа АЭМЗ "Alageum Electric", типа 2КТПБ 630/10/0,38.

Все оборудование 2КТПБ 630/10/0,38 монтируется заводом в стандартном блочно-модульном здании размерами 6750х6750 мм, из панелей типа сэндвич с отоплением освещением вентиляцией и пожарно-охранной сигнализацией.

Модульное здание устанавливается на фундамент из фундаментных блоков типа ФБС-24-3-6Т и ФБС-12-3-6Т, расположенных на площадке с песчано-гравийной подготовкой.

Согласно компоновке опросного листа подстанция 2КТПБ 630/10/0,38 включает 2 трансформатора (рабочий/резервный) типа ТМГ 10-0,4 кВ, мощностью по 630 кВА, камеры сборные одностороннего обслуживания АЕ типа КСО-366 напряжением 10 кВ с выключателями нагрузки; оборудование 0,4 кВ - панели распределительные АЕ типа ЩО-70. На вводных панелях предусмотрена установка приборов учета типа СА4У-Э721 ТХ PLC IP с возможностью подключения в систему АСКУЭ через PLC модем.

Для автоматического ввода резерва на секционной панели предусмотрена установка АВР с модулем LOGO.

Для компенсации реактивной мощности в РУ 0,4кВ проектируемой подстанции, устанавливаются конденсаторные установки типа УКМ 63-150-25-У-У3 (рабочая и резервная), подключенные к шинам РУ0,4 подстанции, при помощи силового (КГ 3х70+1х25) и контрольного (КВВГ 4х1) кабелей. Кабели прокладываются по конструкциям РУ 0,4 кВ.

Заземление трансформаторной подстанции выполняется контуром, состоящим из 8 вертикальных электродов - сталь круглая Ø16 мм, длиной по 3000 мм и горизонтального - стальная полоса сечением 40х4 мм, длиной 36,0 м. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом.

Дизельная электростанция

Согласно п.7 технических условий, выданными АО «ТАТЭК» от 27 августа 2019 года № 25-568/568 на площадке КОС устанавливается дизельная электростанция типа "FG Wilson" P730P1/P800E1 укомплектованная системой АВР.

Передача электроэнергии от дизельной электростанции на шины РУ 0,4 кВ проектируемой подстанции производится по кабельной линии 4 КГ 1х240, контроль и управление дизельной электростанцией производится по кабельной линии типа КВВГ 14х1,5.

Кабели проложены в траншее, в трубе двустенной марки типа DKC из П/Этилена низкого давления Dвнеш.=90 мм. Глубина заложения кабеля 0,7 м от планировочной отметки земли.

Заземление дизельной электростанции производится подключением шин заземления контейнера к контуру заземления трансформаторной подстанции.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

К основным потребителям по территории очистного сооружения прокладываются кабельные линий 0,4 кВ: от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/10-0,4 кВ до ВРУ проектируемого здания производственного комплекса (4 линии); от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/10-0,4 кВ до пункта распределительного ПР1 проектируемого здания проходной; от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/10-0,4 кВ до ВРУ проектируемого здания лабораторно-бытового корпуса (2 линии); от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/10-0,4 кВ до ЩС проектируемой блочной котельной (2 линии); от РУ-0.4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/10-0,4 кВ до ЩРс проектируемой надземной стоянки закрытого типа для 2-х автомобилей; от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/10-0,4 кВ до поливочного насоса (колодец В13), от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/10-0,4 кВ до ЩС проектируемой блочной котельной (2 линии).

Проложены также кабельные линии по территории очистного сооружения от проектируемого здания проходной до склада твёрдого топлива и до канализационного насоса (колодец 15).

Кабельные линий 0,4 кВ выполнены бронированным кабелем марки типа ВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

В местах пересечений с проездами, трубопроводами, на вводах в здания и сооружения кабель защищен трубой.

Наружное электроосвещение

В рабочем проекте предусмотрено строительство сети воздушных линий (ВЛ) наружного освещения площадки КОС.

Рабочим проектом предусмотрена установка опор освещения типа СТ-8, со стальными оцинкованными стойками на фундаментах ЗФ-2. Опоры освещения размещаются по периметру площадки и в местах расположения основного технологического оборудования.

Конструкция опор освещения принята в соответствии с разработками Карагандинского завода типа «ELTO».

Угловые и концевые опоры имеют по два фундамента, на одном фундаменте монтируется стальная стойка типа СТ-8 другой предназначен для закрепления оттяжки из катанки D=6 мм. Оттяжка применена для удержания опоры ВЛ в вертикальном положении при её установке в точке угла поворота трассы.

Светильники на опорах приняты типа «GALAXY LED 55 (W) 4000K», от ТОО «Казсвет». В указанных светильниках применены светодиоды, которые позволяют снижать энергопотребление осветительных приборов, при сохранении основных светотехнических характеристик.

Светильники получают питание от ящика управления освещением типа ЯУО-9602 закрепленного на металлоконструкциях с внешней стороны, проектируемой 2КТПБ 630/10/0,4.

Ящик типа ЯУО-9602, подключен к панели № 2 РУ 0,4 кВ 2КТПБ 630/10/0,4, кабелем ВВГ 5х10.

Питание к светильникам подается по ВЛ, выполненной проводом СИПс4 4х16, подвешенном на опорах освещения с применением линейной арматуры «ENSTO». Управление освещением производится в автоматическом режиме от сумеречного выключателя в устройстве управления освещением.

Сеть наружного освещения представляет собой две линии с одинаковым количеством опор на каждой линии. Нумерация опор каждой линии начинается от источника питания, и состоит из двух цифр, первая цифра - номер линии, вторая - номер опоры.

Напряжение питания светильников 220В, система питания - 3-х фазная, распределение светильников по фазам на каждой линии равномерное.

Заземление

Защитное заземление выполнено присоединением корпусов светильников через защитный проводник PEN к нулевому проводу ВЛ. Заземление стоек опор производится присоединением крепежной шпильки фланца основания опоры, через соединитель, приваренный к вертикальному заземляющему электроду.

Электроснабжение и электроосвещение

Лабораторно-бытовой корпус

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4 кВ мощностью 2х1000 кВА. Для приема и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой (пом. 29) на отм. 0.000 устанавливается водно-распределительное устройство на два кабельных ввода типа ВРУ1-21-10А-УХЛ4 и ящик автоматического включения резерва типа ЯАВР3-25-2.

Для электроснабжения электроприемников предусмотрен щит силовой ЩС1, который запитывается от ВРУ. Распределительные электрические сети выполнены кабелем типа ВВГнг-LS.

Рабочим проектом предусмотрено: автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС на независимый расцепитель РН-47 питающих автоматов шкафов вентиляции

Для учета электроэнергии предусмотрена установка трехфазного счетчика в ВРУ типа САР4У-Э712 ТХ RS OP IP "ОТАН".

Внутреннее электроосвещение здания выполнено в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения (СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012).

Для внутреннего электроосвещения здания предусмотрен шит освещения ЩО и шит аварийного освещения ЩАО. Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное и ремонтное.

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светодиодными светильниками. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Для ремонтного освещения в помещениях устанавливаются типа ЯТП-250/220/36(12)В с переносным светильником.

Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах. Управление светильниками рабочего и аварийного освещения выполняется по месту, группами или рядами по мере изменения естественной освещенности помещений. Распределительные электрические сети освещения выполнены кабелем типа ВВГнг-LS.

Рабочим проектом предусмотрена главная заземляющая шина (ГЗШ), которая устанавливается в электрощитовой. Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса светильников и т.д., которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки). Защитный провод прокладывается, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления.

Энергоснабжения технологического оборудования

Для приема и распределения электроэнергии рабочим проектом предусмотрена установка распределительного пункта ПР1, которая запитывается от вводного устройства ВУ лаборатории.

От ПР1 питаются приборы для контроля параметров технологического оборудования КОС. Подключаются приборы через розетки.

Распределительный пункт устанавливается в физико-технической лаборатории.

Питание электроприемников выполняется по однофазной трехпроводной электрической сети, напряжением 220В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются спектрофотометр, термостат, электронная пипетка, двухканальный анализатор жидкости, датчик проводимости-холодильник.

Для уменьшения потерь в питающих линиях проектом принимаются кабели, сечение которых проверено по потере напряжения и длительно допустимому току.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями с медными жилами, марки типа ВВГнг скрыто под штукатуркой.

Разводка питающей и распределительной сети выполняется трехпроводной (фазный, нулевой рабочий N и защитный РЕ проводники).

Для обеспечения электробезопасности при обслуживании электроустановки предусмотрена подключение розеточных групп через устройства защитного отключения, с уставкой на ток утечки 30 Ма.

<u>Здание КОС</u>

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4 кВ мощностью 2х1000 кВА.

Для приема и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой (пом. 3) на отм. 0.000 устанавливается водно-распределительное устройство на два кабельных ввода типа ВРУ1-21-10А-УХЛ4 и ящик автоматического включения резерва типа ЯАВР3-25-2.

Для электроснабжения электроприемников предусмотрен щит силовой ЩС, для вентиляционного оборудования предусмотрен щит вентиляции ЩВ, которые запитываются от ВРУ. Распределительные электрические сети выполнены кабелем типа ВВГнг-LS.

Рабочим проектом предусмотрено: автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС на независимый расцепитель РН-47 питающих автоматов шкафов вентиляции

Для учета электроэнергии предусмотрена установка трехфазного счетчика в ВРУ типа САР4У-Э712 ТХ RS ОР IP "ОТАН".

Для внутреннего электроосвещения здания предусматриваются шит освещения ЩО и шит аварийного освещения ЩАО.

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светодиодными светильниками.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Для ремонтного освещения в помещениях устанавливаются типа ЯТП-250/220/36(12) В с переносным светильником.

Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах. Управление светильниками рабочего и аварийного освещения выполняется по месту, группами или рядами по мере изменения естественной освещенности помещений. Распределительные электрические сети освещения выполнены кабелем типа ВВГнг-LS.

Энергоснабжения технологического оборудования

Согласно классификации ПУЭ РК 2015, по степени надежности электроснабжения электроприёмники технологического оборудования КОС относятся ко II категории.

Рабочим проектом принята схема электроснабжения технологического оборудования от двух секций шин, проектируемой ТП.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство типа ВРУ1 (ВРУ1-11-10), от которого запитаны распредустройства типа РП1 и РП2.

От РП1 и РП2 питаются электроприемники технологического оборудования КОС.

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрена установка силовых распределительных шкафов: ШРН1, ШРН2, ШРН3, ШРМ1, ШРМ2, ШРП1-ШРП4.

Все силовые, распределительные устройства и ВРУ1 устанавливаются в электрощитовой здания КОС.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются насосы, мешалки, компрессорные установки, технологическое оборудование, электропривода задвижек и щитовых затворов, электролизная установка.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями с медными жилами, марки типа ВВГнг и ВВГнгLS, проложенными по кабельным лоткам и в гофрированных полиамидных трубах.

Разводка питающей и распределительной сети выполнена пятипроводной (фазные, нулевой рабочий N и защитный PE проводники).

В соответствии с СП РК2.04-103-2013 предусмотрена молниезащита здания по III категории молниезащиты.

В качестве электроприемника и молниеотвода принят металлический каркас здания, который соединятся с контуром заземления, в местах забивания электродов.

Обеспечение электробезопасности при обслуживании электроустановки предусмотрена выполнением следующих проектных решений: устройством наружного контура заземления; устройством сетей с двумя нулевыми проводниками (рабочим N и защитным PE); выполнением системы уравнивания потенциалов; использованием автоматического выключателя дифференциального тока для розеточной сети с установкой на ток утечки 30 mA.

В качестве искусственных заземлителей предусмотрены вертикальные электроды из круглой стали Ø16 мм длиной 3,0 м соединенные между собой горизонтальным проводником из стальной полосой 40х4 мм, прокладываемым на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1,0 м от стен.

Все подключения к защитному заземляющему проводнику выполнены при помощи отдельного ответвлениями. В точках ответвлений соединения выполнены пайкой, сваркой или на специальных зажимах

Наружный контур заземления подключается к главной заземляющей шине ГЗШ в ВРУ1.

Склад хозяйственного инвентаря

Питание сети освещения склада для хранения хоз. инвентаря предусмотрено от щита освещения ЩО1 в проходной.

Освещение выполнено светодиодными светильниками. Питание осуществляется бронированным кабелем типа ВБбШв 3х2,5 мм², проложенным в траншее из проходной.

Сеть освещения выполняется кабелем типа ВВГ3х1,5 мм^2, который прокладывается открыто в кабель-канале.

Защитные мероприятия

Предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в электрощитовой. Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет не более 4 Ом.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику PE электропроводки). Защитный провод проложен таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены: магистральная линия связи между телекоммуникационными шкафами ТШ.1 (Производственный корпус КОС) и ТШ.2 (Лабораторно-бытовой корпус), выполненные оптическим кабелем типа КС-ОКГО-П-2 в земле в жесткой гофрированной двустенной трубе диаметром 110 мм.

Кабельные спуски по зданию защищены от механических повреждений на высоте два метра от уровня земли и на 0,7 м в земле.

Ввод в здания выполнены трубой диаметром 40 мм. Прокладка кабеля по зданию выполнена в гофротрубе.

Телефонизация

Связь КОС осуществляется посредством сотовой связи заказчика.

Телефонизация не разрабатывается, согласно задания на проектирование и письма от 01 ноября 2018 года № 781 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района».

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений.

Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения в здании Производственного корпуса КОС и передачи сообщений в помещении диспетчерской в лабораторном корпусе.

Система внутреннего видеонаблюдения реализована на базе оборудования типа Hikvision. Магистральная линия связи между зданиями предусмотрена во внутриплощадочных сетях связи.

Здание КОС

Охранное видеонаблюдение предусмотрено от телекоммуникационного шкафа ТШ.1 на 9U установленного в производственном корпусе, в помещении электрощитовой.

В телекоммуникационном шкафу установлено: оптическая полка, патч-панели, органайзеры, PoE коммутатор типа SNR-S2985G-8T-POE на 8 портов.

Для бесперебойного электроснабжения использован ИБП типа online на 1000VA типа SNR-UPS-ONRM-1000-S36. Время работы от резервного источника питания – не менее 1 часа и не более 1,5 часов.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистраторы, расположенные в лабораторно-бытовом корпусе, диспетчерской.

Система рассчитана для наблюдения входящих посетителей и технологического оборудования купольными IP видеокамерами типа «DS-2CD2F42FWD-IS (2,8mm)».

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутатора по технологии PoE (IEEE 802.3af). Медные линии до видеокамер выполнены кабелем типа F/UTP 4x2 кат 5е.

Кроссировка производится прямыми патч-кордами 5е категории и непосредственно от свободных портов коммутатора и оборудования, расположенного в телекоммуникационном шкафу.

Кабель проложен по зданию в гофротрубе. Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 4.04-10-2002 и СНиП РК 3.02-10-2010.

Защитное заземление и зануление выполнены путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

Лабораторно-бытовой корпус

Охранное видеонаблюдение предусмотрено от телекоммуникационного шкафа ТШ.2 на 15U установленного в диспетчерской.

В телекоммуникационном шкафу установлено: оптическая полка, 16-канальный видеорегистратор марки типа «DS-7616NI-K2», медиаконвертер.

Для бесперебойного электроснабжения использован ИБП типа online на 1000VA типа SNR-UPS-ONRM-1000-S36. Время работы от резервного источника питания – не менее 1 часа и не более 1,5 часов.

Для хранения данных предусмотрены 2 жестких диска на 6 ТВ, архив рассчитан на хранение данных 7-30 дней. Место оператора технологического видеонаблюдения предусмотрено в лабораторно-бытовом корпусе, диспетчерской, у оператора установлен монитор.

Подключение коммутатора с SFP трансиверами и медиаконвертера, выполнено оптическим одномодовым патч-кордом.

Автоматизация

Раздел автоматизации лабораторно-бытового корпуса разработан на основании задания на проектирование п.20.1.

Рабочим проектом принята трехуровневая распределенная система автоматического управления комплексом очистных сооружений.

0 уровень - уровень объекта, включает датчики для сбора информации о ходе технологического процесса, насосное оборудование, запорную арматуру с электроприводами и другие исполнительные механизмы для реализации регулирующих и управляющих воздействий.

1-ый уровень – уровень локального управления, где производится предварительная обработка данных и выработка управляющих команд для исполнительных механизмов согласно заданным алгоритмам.

2-ой уровень - станция управления (SCADA – система) предназначена для отображения хода технологического процесса и оперативного управления. SCADA – специализированное программное обеспечение, ориентированное на обеспечение интерфейса между оператором и АСУТП.

Лабораторно-бытовой корпус

Рабочим проектом предусмотрена организация в лабораторно-бытовом корпусе 2-го уровня управления – диспетчерского пункта с автоматизированным рабочим местом диспетчера (АРМ).

АРМ диспетчера строится на базе коммутационного шкафа с серверным оборудованием и комплексом специализированного программного обеспечения (SCADA система), система управления базами данных). Коммутационный шкаф и АРМ диспетчера располагаются в помещении 11 здания лабораторно-бытового корпуса (Диспетчерская).

Информация о работе сооружений стекается по промышленным интерфейсам передачи данных на АРМ диспетчер и представляется в виде мнемосхем и графиков. Управление узлами по инициативе диспетчера осуществляется через интуитивно понятный интерфейс SCADA системы.

Предусмотрено подключение рабочих мест в сеть передачи данных системы автоматики.

Передача данных от щитов контроля и управления в диспетчерский пункт осуществляется по линиям ВОЛС с применением протокола ProfiNet. Все объекты очистных сооружений объединены в сеть. Ввод в здание подземной линии передачи данных выполнен в трубе через протяжной шкаф скрытого монтажа в осях В; 4.

Кабели сетей передачи данных с учетом групповой прокладки и условий среды применены с медными в оболочке нераспростаняющей горение с низким газовыделением. Прокладка осуществляется за подвесным потолком и по стенам в коробах ПВХ.

Здание КОС

Рабочим проектом предусмотрены организации 0-го, 1-го уровней управления очистными сооружениями.

Сбор данных и управление с датчиков и исполнительных механизмов осуществляется преимущественно по интерфейсным линиям связи по протоколу ModBus RTU. Интерфейсные линии связи выполнены по топологии «шина».

Функционально обособленные группы технологического оборудования разнесены по разным блокам управления. Выделены следующие блоки управления группами оборудования: Локальная система управления механической очистки стоков. Включает в себя управление шнековыми решетками, песколовками, отводом пескопульпы, построена на базе шкафа с программируемым логическим контроллером (ШК-РП).

Шкаф ШК-РП напольного исполнения установлен в производственном задании на отм. 0.000 в осях Л; 4.

6 Локальных систем управления биологической очисткой по количеству линий биологической очистки биореактора, построенных на базе шкафов с программируемыми логическими контроллерами (ШК1…ШК6). Шкафы ШК1…ШК6 напольного исполнения установлены в производственном помещении на отм. 0.000: ШК1 – в осях Л; 5; ШК2, ШК3 – в осях Е; 5; ШК4, ШК5 – в осях Г; 5-6; ШК6 – в осях Б; 5;

Локальная система управления подачей воздуха. Включает в себя управление воздуходувками и системой трубопроводов подачи воздуха на аэрацию и управление эрлифтами, построенных на базе шкафов с программируемыми логическими контроллерами (ШК-В).

Шкаф ШК-В напольного исполнения установлен в производственном задании на отм. 0.000 в осях К-Л; 8-9.

Локальная система управления очистными сооружениями. Включает в себя координацию работы обособленных функциональных групп по укрупнённым алгоритмам, управление насосными станциями в составе очистных сооружений, управление обеззараживанием воды на выпуске, управление обработкой осадком, построена на базе шкафа с программируемым логическим контроллером (ШК0). Шкаф ШК0 напольного исполнения установлен в производственном задании на отм. 0.000 в осях Е;7.

Локальные системы управления выполняют функции автоматического ввода технологического резерва при отказе рабочих установок и агрегатов.

Предусмотрена диспетчеризация работы и передача данных о состоянии и аварийной и предупредительной сигнализации на диспетчерский пункт.

Предусмотрен контроль качественных показателей сточных вод на всех ключевых участках технологии очистки и передача их в диспетчерский пункт.

Разделом проекта предусмотрены сети питания датчиков, преобразователей и анализаторов, установленных по месту. Электроснабжение щитов ШК предусмотрено решениями раздела электроснабжения технологического оборудования. Питание датчиков, преобразователей и анализаторов осуществляется от шкафов управления ШК0..ШК6 в соответствии с функциональной группой (щитки ЩР). Щитки ЩР установлены в непосредственной близости от датчиков, преобразователей и анализаторов

Кабели контроля и управления с учетом групповой прокладки и условий среды применены с медными луженными жилами в оболочке нераспростаняющей горение. Кабели питания измерительного и аналитического оборудования применены с алюминиевыми жилами в оболочках нераспространающих горение.

Прокладка осуществляется по лоткам и в трубах из неметаллических материалов для исключения повышенной коррозии от воздействия агрессивной среды испарений сточных вод (стеклопластиковые лотки, атмосферостойкие трубы, индустриальные полиамидные трубы).

Установка лотков производится на кабельные эстакады.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектировании должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

В зданиях и сооружениях предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации, в том числе, пожара – возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара).

Все проектируемые Сооружения и здания выполнены из строительных конструкций класса пожарной опасности КО и соответствуют классу конструктивной пожарной опасности – СО.

Из помещений обеспечено нормируемое количество выходов, отвечающих требованиям эвакуационных.

Сооружения и здания обеспечены пожарными и эвакуационными лестницами.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табигат», г. Нур-Султан (государственная лицензия на выполнение работ в области охраны окружающей среды от 23 мая 2016 года № 02395Р, выданная Министерством энергетики Республики Казахстан).

Хозяйственная деятельность предприятия относится ко II категории, согласно ст.40 Экологического кодекса РК.

Воздушная среда

Период строительства

На период строительных работ площадка строительства представлена 4 организованными и 10 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: дизельная электростанция (источник № 0001), битумный котел (источник № 0002), дизель-молот (источник № 0003), заправка топливом техники на площадке (источник № 0004), разгрузка инертных материалов (источник № 6001), земляные работы (источник № 6002), сварочные и медницкие работы (источник № 6003), сварка полиэтиленовых труб (источник № 6004), работа ДВС строительной техники и автотранспорта (источник № 6005), покрасочные работы (источник № 6006), гидроизоляционные работы (источник № 6007), укладка асфальтобетонной смеси (источник № 6008), камнерезные универсальные станки, сверлильные и шлифовальные машины (источник № 6009), механическая обработка древесины (источник № 6010).

Период эксплуатации

В период эксплуатации канализационных очистных сооружений установлено 5 организованных и 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения воздушного бассейна являются: выхлопная труба дизельной электростанции (источник № 0001), дыхательный клапан емкости для хранения дизельного топлива дизель-генератора (источник № 0002), дымовая труба котельной (источник № 0003), дыхательные клапаны подземных резервуаров для хранения дизельного топлива котельной (источники № 0004 - № 0005), вентиляционная система физико-химической лаборатории лабораторно-бытового корпуса (источник № 0006), вентиляционная система КОС (источник № 0007), надземная закрытая стоянка на 2 машиноместа с навесом (источники № 6001-№ 6003).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в п. Акши Алакольского района Алматинской области (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Алматинской области Министерства энергетики Республики Казахстан от 30 сентября 2019 года № 23-03-01-02/975).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта показали, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой и санитарно-защитной зоны составляют менее 0,8 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве обоснованных предельно-допустимых выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства канализационных очистных сооружений

Таблица 3

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства	
	г/сек	т/год
на 2021 год (апрель-декабрь)		
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид)	0,00000938	0,0000007812
(0123) Железо (II, III) оксиды (Железо оксид)	0,08506	0,42822
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01412	0,0627
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/	0,0000148	0,000003834
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец	0,0000269	0,00000698
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,0386	0,000183
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,173270511	0,1283421056
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,028158836	0,0208585172
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,012061966	0,0068400098
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019095144	0,01026023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0,000001954	0,000056
(0337) Углерод оксид (Окись углерода)	0,124350956	0,068406584
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,1462	1,1022
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,054	0,4074
(0501) Пентилены (амилены – смесь изомеров)	0,0054	0,04068
(0602) Бензол	0,00497	0,03744
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	1,021726	0,143012

(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол)	0,00508	0,0000022
(0621) Метилбензол	1,29836	0,10651122
(0627) Этилбензол	0,0001296	0,000978
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000224	0,0000001344
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000000154	0,000002621
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,58132	0,268728
(1061) Этанол (Этиловый спирт)	0,62766	0,0552
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля)	0,14742	0,022184
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,523844	0,057235
(1240) Этилацетат	0,00666	0,0009336
(1325) Формальдегид (Метаналь)	0,002583333	0,001368
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,78198	0,020224
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,65	1,947798
(2750) Сольвент нафта	0,589	0,64389
(2752) Уайт-спирит	1,05168	0,28845
(2754) Алканы C_{12-19} (Углеводороды предельные C_{12-C19})	3,217534	0,43592
(2902) Взвешенные частицы	1,21301	0,776173
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,52402	1,719904
(2930) Пыль абразивная	0,0246	0,063955
(2936) Пыль древесная	0,56	0,1872
Всего по предприятию:	14,531947758	9,0532668172
на 2022 год (январь-июнь)		
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид)	0,00000938	0,000000521
(0123) Железо (II, III) оксиды (Железо оксид)	0,08506	0,28548
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01412	0,0418
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/	0,0000148	0,00000256
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец	0,0000269	0,0000047
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,0386	0,000122
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,173270511	0,0855610704
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,028158836	0,01390581144
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,012061966	0,00456000652
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019095144	0,006840153
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0,000001954	0,0000373
(0337) Углерод оксид (Окись углерода)	0,124350956	0,045604388
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,1462	0,7348
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,054	0,2716
(0501) Пентилены (амилены – смесь изомеров)	0,0054	0,02712
(0602) Бензол	0,00497	0,02496
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	1,021726	0,095341
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол)	0,00508	0,00000144
(0621) Метилбензол	1,29836	0,07101
(0627) Этилбензол	0,0001296	0,000652
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000224	0,000000084
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000000154	0,00000175
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,58132	0,179152
(1061) Этанол (Этиловый спирт)	0,62766	0,036784
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля)	0,14742	0,01479
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,523844	0,038157
(1240) Этилацетат	0,00666	0,0006224
(1325) Формальдегид (Метаналь)	0,002583333	0,000912
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,78198	0,013483

(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,65	1,298532
(2750) Сольвент нафта	0,589	0,42926
(2752) Уайт-спирит	1,05168	0,1922982
(2754) Алканы C_{12-19} (Углеводороды предельные C_{12-C19})	3,217534	0,290613
(2902) Взвешенные частицы	1,21301	0,5174461
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,52402	1,14659
(2930) Пыль абразивная	0,0246	0,04264
(2936) Пыль древесная	0,56	0,1248
Всего по предприятию:	14,531947758	6,03548448436

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации канализационных очистных сооружений

Таблица 4

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		на 2022 г. (июль-декабрь)		на 2023 год – 2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
ДГУ	0001	0,682666667	0,104855	0,682666667	0,208	0,682666667	0,208	2022
Котельная	0003	0,046	0,1437	0,046	0,285	0,046	0,285	2022
Площадка КОС	0007	0,0000609	0,0009776	0,0000609	0,001939169	0,0000609	0,001939169	2022
Итого:		0,728727567	0,2495326	0,728727567	0,494939169	0,728727567	0,494939169	
(0302) Азотная кислота								
Лабораторно-бытовой корпус	0006	0,0005	0,00795	0,0005	0,01577	0,0005	0,01577	2022
(0303) Аммиак (32)								
Площадка КОС	0007	0,000667	0,01061	0,000667	0,021046129	0,000667	0,021046129	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								
ДГУ	0001	0,110933333	0,017039	0,110933333	0,0338	0,110933333	0,0338	2022
Котельная	0003	0,00748	0,0233403	0,00748	0,0463	0,00748	0,0463	2022
Площадка КОС	0007	0,0003657	0,005816	0,0003657	0,011537	0,0003657	0,011537	2022
Итого:		0,118779033	0,0461953	0,118779033	0,091637	0,118779033	0,091637	
(0322) Серная кислота (517)								
Лабораторно-бытовой корпус	0006	0,0000267	0,0004245	0,0000267	0,000842	0,0000267	0,000842	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
ДГУ	0001	0,044444444	0,00655343	0,044444444	0,013	0,044444444	0,013	2022
Котельная	0003	0,003805	0,011877	0,003805	0,02356	0,003805	0,02356	2022
Итого:		0,048249444	0,01843043	0,048249444	0,03656	0,048249444	0,03656	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
ДГУ	0001	0,106666667	0,0163836	0,106666667	0,0325	0,106666667	0,0325	2022
Котельная	0003	0,0895	0,279277	0,0895	0,554	0,0895	0,554	2022
Итого:		0,196166667	0,2956606	0,196166667	0,5865	0,196166667	0,5865	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Топливохранилище	0002	0,000000488	0,00000111	0,000000488	0,0000022	0,000000488	0,0000022	2022
Топливохранилище	0004	0,000000488	0,0000011222	0,000000488	0,000002226	0,000000488	0,000002226	2022
Топливохранилище	0005	0,000000488	0,0000011222	0,000000488	0,000002226	0,000000488	0,000002226	2022
Площадка КОС	0007	0,0002511	0,00397	0,0002511	0,007874973	0,0002511	0,007874973	2022
Итого:		0,000252564	0,0039733544	0,000252564	0,007881625	0,000252564	0,007881625	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
ДГУ	0001	0,551111111	0,0852	0,551111111	0,169	0,551111111	0,169	2022
Котельная	0003	0,2082	0,6503014	0,2082	1,29	0,2082	1,29	2022
Итого:		0,759311111	0,7355014	0,759311111	1,459	0,759311111	1,459	
(0410) Метан (727*)								
Площадка КОС	0007	0,018642383	0,2963624	0,018642383	0,587892749	0,018642383	0,587892749	2022
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Площадка КОС	0007	0,0046938	0,0746323	0,0046938	0,14804777	0,0046938	0,14804777	2022
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
ДГУ	0001	0,000001067	0,0000001802	0,000001067	0,0000003575	0,000001067	0,0000003575	2022
(1071) Гидроксибензол (155)								
Площадка КОС	0007	0,0001265	0,0020173	0,0001265	0,0040017	0,0001265	0,0040017	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
ДГУ	0001	0,010666667	0,00164	0,010666667	0,00325	0,010666667	0,00325	2022
Площадка КОС	0007	0,0001515	0,00242	0,0001515	0,004797027	0,0001515	0,004797027	2022
Итого:		0,010818167	0,00406	0,010818167	0,008047027	0,010818167	0,008047027	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Площадка КОС	0007	0,0000128	0,0001994	0,0000128	0,0003955	0,0000128	0,0003955	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
ДГУ	0001	0,257777778	0,039321	0,257777778	0,078	0,257777778	0,078	2022

Топливохранилище	0002	0,0001737	0,000395	0,0001737	0,000783	0,0001737	0,000783	2022
Топливохранилище	0004	0,0001737	0,0003998	0,0001737	0,000793	0,0001737	0,000793	2022
Топливохранилище	0005	0,0001737	0,0003998	0,0001737	0,000793	0,0001737	0,000793	2022
Итого:		0,258298878	0,0405156	0,258298878	0,080369	0,258298878	0,080369	
Итого по организованным источникам:		2,145273681	1,7860653646	2,145273681	3,5429300265	2,145273681	3,5429300265	
Всего по предприятию:		2,145273681	1,7860653646	2,145273681	3,5429300265	2,145273681	3,5429300265	

Водные ресурсы

Площадка проектируемых канализационных очистных сооружений размещена на правом берегу оз. Алаколь.

Участок строительства расположен за пределами водоохранной зоны и полосы оз. Алаколь. Ближайшее расстояние от границ площадки строительства объекта до оз. Алаколь составляет 1190 метров.

Проектируемые канализационные очистные сооружения предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих от п. Акши и зон отдыха, расположенных на побережье оз. Алаколь.

Рабочим проектом предусматривается механическая и полная биологическая очистка сточных вод с процессами нитри-денитрификации и дефосфации, с доочисткой на дисковых фильтрах и обеззараживанием.

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в три пруда-накопителя № 1, № 2, № 3. Пруды разделены между собой дамбами и работают автономно. На дне прудов накопителей предусмотрены противофильтрационные гидроизоляционные устройства: защитный слой из геотекстиля и противофильтрационный экран из геомембраны.

Очищенные и обеззараженные сточные воды из прудов-накопителей предусмотрено использовать для полива.

Забор воды и сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в период строительства и эксплуатации очистных сооружений не производится.

Для учета поступающих хозяйственно-бытовых сточных вод и очищенных сточных вод на входе (механическая очистка) и на выходе очищенных сточных вод установлены электромагнитные расходомеры-счетчики.

Предусмотрен контроль качественного состава сточных вод до и после очистки сточных вод, на выпусках, в контрольных створах прудов накопителей согласно план-графику контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых сбросов.

Рабочий проект согласован РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (письмо от 04 мая 2019 года № KZ46VRC00005153).

Обоснованные нормативы сбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации канализационных очистных сооружений

Таблица 5

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ					
		на 2022 год (июль-декабрь)					на 2023 год - 2030 год					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м^3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
Выпуск №1	Взвешенные вещества	446,87	137,518	10,88	4861,946	1,4962	446,87	275,036	10,88	4861,946	2,9924	2022
	БПКполн			4,0	1787,48	0,5501			4,0	1787,48	1,1001	2022

	ХПК			30,0	13406,1	4,1255			30,0	13406,1	8,2511	2022
	Азот аммонийный			2,0	893,740	0,2750			2,0	893,740	0,5501	2022
	Нитраты			45,0	20109,150	6,1883			45,0	20109,15	12,3766	2022
	Нитриты			3,3	1474,671	0,4538			3,3	1474,671	0,9076	2022
	Нефтепродукты			0,1	44,687	0,0138			0,1	44,687	0,0275	2022
	Хлориды			350,0	156404,50	48,1313			350,0	156404,5	96,2626	2022
	Фосфаты			3,5	1564,045	0,4813			3,5	1564,045	0,9626	2022
	СПАВ			0,5	223,435	0,0688			0,5	223,435	0,1375	2022
	Всего:				200769,754	61,7841				200769,754	123,5681	2022
Выпуск №2	Взвешенные вещества	446,87	216,966	10,88	4861,946	2,3606	446,87	433,932	10,88	4861,946	4,7212	2022
	БПКполн			4,0	1787,48	0,8679			4,0	1787,48	1,7357	2022
	ХПК			30,0	13406,1	6,5090			30,0	13406,1	13,018	2022
	Азот аммонийный			2,0	893,740	0,4339			2,0	893,74	0,8679	2022
	Нитраты			45,0	20109,150	9,7635			45,0	20109,15	19,5269	2022
	Нитриты			3,3	1474,671	0,7160			3,3	1474,671	1,432	2022
	Нефтепродукты			0,1	44,687	0,0217			0,1	44,687	0,0434	2022
	Хлориды			350,0	156404,50	75,9381			350,0	156404,5	151,8762	2022
	Фосфаты			3,5	1564,045	0,7594			3,5	1564,045	1,5188	2022
	СПАВ			0,5	223,435	0,1085			0,5	223,435	0,2170	2022
	Всего:				200769,754	97,4786				200769,754	194,9571	2022
Выпуск №3	Взвешенные вещества	446,87	216,966	10,88	4861,946	2,3606	446,87	433,932	10,88	4861,946	4,7212	2022
	БПКполн			4,0	1787,48	0,8679			4,0	1787,48	1,7357	2022
	ХПК			30,0	13406,1	6,5090			30,0	13406,1	13,018	2022
	Азот аммонийный			2,0	893,740	0,4339			2,0	893,740	0,8679	2022
	Нитраты			45,0	20109,150	9,7635			45,0	20109,150	19,5269	2022
	Нитриты			3,3	1474,671	0,7160			3,3	1474,671	1,4320	2022
	Нефтепродукты			0,1	44,687	0,0217			0,1	44,687	0,0434	2022
	Хлориды			350,0	156404,50	75,9381			350,0	156404,50	151,8762	2022
	Фосфаты			3,5	1564,045	0,7594			3,5	1564,045	1,5188	2022
	СПАВ			0,5	223,435	0,1085			0,5	223,435	0,2170	
	Всего:				200769,754	97,4786				200769,754	194,9571	
Всего по предприятию:					602309,262	256,7413				602309,262	513,4823	

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы, временное хранение и использование для рекультивации нарушенных земель и благоустройства территории.

Согласно заключения археологической экспертизы ТОО «Научно-экспериментальная практическая археология «НЭПА» от 01 ноября 2019 года № ЕХ-05-19-2 на территории строительства объектов историко-культурного наследия не выявлено. Заключение археологической экспертизы согласовано ГККП «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области».

Отходы производства и потребления

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным организациям.

Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 10 марта 2020 года № 44 в период строительства вывоз строительного мусора производится на свалку п. Акши.

Хранение обезвоженного ила на территории КОС не предусматривается, по мере образования вывозится на полигон ТБО (письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 12 марта 2020 года № 53).

Отходы на период эксплуатации КОС (мусор с решеток, осадок с песколовок, обезвоженный ил, твердые бытовые отходы) вывозятся на полигон ТБО расположенный к востоку от п. Акши (письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 10 марта 2020 года № 45). Согласно письма ГКП на ПХВ «Алакөл Тазалык» ГУ «Отдела ЖКХ и ЖИ Алакольского района» от 13 марта 2020 года №8 полигоны имеют возможность принять объём отходов образующихся при эксплуатации КОС. Отработанные люминесцентные лампы транспортируются в г. Ушарал, согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 30 ноября 2018 года № 757.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации канализационных очистных сооружений

Таблица 6

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	126,7483	0	126,7483
в т.ч. отходы производства	123,0497	0	123,0497
отходы потребления	3,6986	0	3,6986
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	1,8863	0	1,8863
Промасленная ветошь (AD060)	0,212	0	0,212
Осадок очистных сооружений мойки колес (AE020)	0,4032	0	0,4032
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,5482	0	0,5482
Строительный мусор (GG170)	120,0	0	120,0
Твердые бытовые отходы (GO060)	3,6986	0	3,6986
Период эксплуатации			
2022 год (июль-декабрь)			
Всего	221,894113	0	221,894113
в т.ч. отходы производства	195,405403	0	195,405403
отходы потребления	26,48871	0	26,48871
Янтарный уровень опасности			

Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,001731	0	0,001731
Зеленый уровень опасности			
Мешкотара из-под коагулянта (GH014)	0,030902	0	0,030902
Мусор с защитных решеток (GO061)	85,13907	0	85,13907
Обезвоженный осадок пескоуловок (GO061)	65,9275	0	65,9275
Обезвоженный ил (GO061)	44,3062	0	44,3062
Твердые бытовые отходы (GO060)	0,8318	0	0,8318
Смет с территории (GO060)	25,65691	0	25,65691
2023 год – 2030 год			
Всего	440,170234	0	440,170234
в т.ч. отходы производства	387,624734	0	387,624734
отходы потребления	52,5455	0	52,5455
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,003434	0	0,003434
Зеленый уровень опасности			
Мешкотара из-под коагулянта (GH014)	0,0613	0	0,0613
Мусор с защитных решеток (GO061)	168,89	0	168,89
Обезвоженный осадок пескоуловок (GO061)	130,78	0	130,78
Обезвоженный ил (GO061)	87,89	0	87,89
Твердые бытовые отходы (GO060)	1,65	0	1,65
Смет с территории (GO060)	50,8955	0	50,8955

Растительность и животный мир

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 25 сентября 2019 года выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» на территории строительства объекта отсутствуют зеленые насаждения, попадающие под вырубку.

В районе строительства канализационных очистных сооружений отсутствуют земли государственного лесного фонда и государственного природного заповедника. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту согласована РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» (письмо от 09 октября 2019 года № 04-10/1259).

Согласно письма РГУ «Алакольский государственный природный заповедник» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 30 сентября 2019 года № 320, площадка строительства объекта не попадает на территорию особо охраняемой природной территории Алакольского государственного природного заповедника.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в виде открытых

собраний в формате видеоконференции. Представлен протокол общественных слушаний от 23 октября 2020 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Расстояние от границ площадки строительства КОС до озера Алаколь составляет 1190м. Ближайшее расстояние от участка строительства КОС до селитебной зоны на северо-восточном направлении составляет 709,5 м, на севере до с.Акши - 1153,5 м. Территория ограждена металлическим ограждением высотой 2,5м. Благоустройство проектируемого объекта предусмотрено покрытием проездов асфальтобетоном, тротуаров – бетонной плиткой, установкой малых архитектурных форм. Предусмотрено озеленение свободной от застройки и покрытием территории посадкой деревьев и кустарников, посев газона. Предусмотрено озеленение прилегающей территории не менее 50% с организацией древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м. В процессе очистки сточных вод образуются производственные отходы (обезвоженный ил, осадок с песколовок, твердые отбросы с решеток). Хранение ила на территории не предусматривается, вывозятся на полигон ТБО (письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 12 марта 2020 года № 53). Представлен сертификат соответствия от 17 сентября 2020 года №KZ.7500317.01.01.22634 (песок из отсевов дробления 1 класса крупный месторождения Аксайское-V, выданный Алматинским филиалом ОПС АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Водоснабжение предусмотрено от проектного водопроводного колодца В1. Технический водопровод окрашивается специальной краской. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть, с устройством КНС.Отопление предусмотрено от проектируемой блочно-модульной котельной. В качестве основного топлива для котельной предусмотрено дизельное топливо.Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Рабочим проектом предусмотрена установка воздуходувного оборудования для подачи сжатого воздуха на технологические нужды. Воздуходувное оборудование предусматривается в шумозащитном кожухе. Для снижения шумового воздействия предусмотрены следующие мероприятия: размещение оборудования в специальных ограждениях (кожухах, венткамерах), защищающих его от воздействия внешних факторов и снижающих уровни шумов; выполнение шумоглушителей на воздухозаборах вентиляторных установок; на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал применяет индивидуальные средства защиты органов слуха от шума – вкладыши «Беруши», противошумные наушники.

Оборудование по очистке канализационных стоков работает в автоматическом режиме. Предусмотрена механизация и автоматизация трудоемких технологических процессов. Предусмотрена площадь постоянных и непостоянных рабочих мест не менее 2,2 м^2. Рабочим проектом предусмотрен лабораторно-бытовой корпус, представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание. В административно-бытовой части предусмотрены кабинеты, помещения для техперсонала, комнаты для приема пищи, диспетчерская, гардеробы для уличной одежды и отдельно гардеробные для грязной (спецодежды) одежды и сушки, душевые, санузлы. Стены и перегородки в душевых, уборных облицованы глазурованной керамической плиткой, легко моющейся горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств. Для внутренних отделочных

работ бытовых помещений предусмотрено применение сертифицированных строительных материалов. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности. В целях соблюдения питьевого режима работающих предусмотрена привозная бутилированная вода, из расчета 2,0 л на человека в смену. Предусмотрено обеспечение рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Предусмотрен вывоз спецодежды в централизованные прачечные.

Размер санитарно-защитной зоны для объекта «Строительство системы канализации, строительство канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс.м^3/сут на побережье оз. Алаколь Алакольского района Алматинской области. II очередь» установлен 400 м согласно таблицы 1 приложение 3 СП от 20 марта 2015 года №237.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

Предусмотрены: гардеробная, умывальные, душевые, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для обогрева рабочих, помещения для приема пищи, уборные. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Предусмотрена организация питания рабочих с доставкой готовых блюд в термосах с приемом пищи в столовой на строительной площадке. Одноразовая посуда утилизируется. Установлены контейнеры для сбора строительного и бытового мусора.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-101-2013, часть I; СП РК 1.04.102-2014, часть II; СН РК 1.03-01-2016, часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Нормативная продолжительность строительства составляет –15,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства с апреля 2021 года, согласно письму заказчика ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района» от 05 октября 2020 года № 249.

Заделы по годам строительства: 2021 год – 60%; 2022 год – 40%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019. Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019, изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района» от 06 ноября 2020 года, согласно, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство системы канализации, строительство канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс.м^3/сут на побережье оз. Алаколь Алакольского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Лист ГП-2. Приведены в соответствие ТЭП. В общих показателях по ГП площадь прудов и площадь покрытия указаны с учетом показателей на листе ГП-6 (ведомость покрытий и примечания п.10).
2. Лист ГП-3. Указана согласно проекту этажность здания КОС в экспликации.
3. Обосновано размещение участка строительства КОС на представленной актуальной топосъемке от 20 июня 2019 года.
4. Лист ГП-4. На плане земляных масс указаны общие объемы работ, входящие в раздел ГП по перечню ГОСТ 21.508-93.

Автомобильные дороги

5. В пояснительной записке добавлен раздел «Автомобильные дороги», с указанием категории и основных технических показателей согласно СП РК 3.03-122-2013.
6. Представлен ведомость объемов работ (ВОР).
7. Представлен расчет дорожной одежды.

Технологические решения

8. Представлено обоснование принятой технологии очистки сточной воды сравнением согласно п.10.2* СН РК 1.02-03-2011.
9. Представлены проектные решения по учету поступающей и очищенной сточной воды.

Гидротехнические решения

10. Принят вариант с применением геотекстиля вместо привозного песка.
11. Применены трубы марки ПЭ 100 вместо ПЭ80, которые не выпускаются.
12. Представлена спецификация изделий, материалов и оборудования согласно ГОСТ 21.110-2013.
13. Откорректирована ширина траншеи.
14. Указана марка колодцев по грунтовым условиям согласно ТПР 901-09-11.84.
15. Представлены расчеты по толщине пленки согласно СН 551-82.

Архитектурные решения

Производственный корпус

16. Лист АР-1.2. В ОД указано решение для технического подвала. Приведено в соответствие указание по остеклению для промздания, по отоплению здания, согласно проекта.

17. Выполнено размещение и дано решение на плане этажа по доступу в техподвал.

Лабораторно-бытовой корпус

18. Листы АР-3,11. Указана на чердаке нормативная лестница выхода на кровлю, дана привязка для слухового окна п.8.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Проходная

19. Лист АС-2. Для помещения с пребыванием людей принята водоэмульсионная окраска.

Автостоянка

20. В ОД указана правильно отметка нуля согласно генплану. Лист АС-3, в ведомости заполнения проемов указаны ворота (одни ворота выполнены с калиткой).

Конструктивные решения

21. Расчетом обоснованы принятые сечения несущих металлических конструкций производственного здания.

Сети электроснабжения

22. Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности

23. Указано в однолинейных схемах электроснабжения подключение нагрузки котельной, а также представлен сам проект котельной в сборе с автоматикой.

24. Представлена схема управления освещением ЯОУ или ЩНО. с подключением к ТП, согласно ТУ.

Системы связи и сигнализации

25. Указано на плане в масштабе, установка видеокамер производственного и лабораторно-бытового корпуса.

Автоматизация технологических процессов

26. Представлена структурная схема, работы системы автоматизации, согласно норм и правил РК.

Оценка воздействия на окружающую среду

27. Представлен откорректированный по замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

28. Представлено заключение археологической экспертизы ТОО «Научно-экспериментальная практическая археология «НЭПА» от 01 ноября 2019 года № ЕХ-05-19-2 согласованное ГККП «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов, и документации Алматинской области».

29. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 10 марта 2020 года № 44 о вывозе строительного мусора в период строительства на свалку п. Акши.

30. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 12 марта 2020 года № 53 о том, что обезвоженный ил не хранится на территории КОС, вывозится на полигон ТБО.

31. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 10 марта 2020 года № 45 о вывозе отходов на период эксплуатации КОС (мусор с решеток, осадок с песколовок обезвоженный ил, твердые бытовые отходы) на полигон ТБО в п. Акши.

32. Представлено письмо ГКП на ПХВ «Алакөл Тазалық» ГУ «Отдела ЖКХ и ЖИ Алакольского района» от 13 марта 2020 года № 8 о приеме объёмов отходов, образующихся при эксплуатации КОС.

33. Представлены исходные данные, принятые для разработки раздела ОВОС утвержденные заказчиком.

Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

34. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 5 октября 2020г № 243 об отсутствии на участке земли выделенной для размещения КОС и в пределах проектной санитарно-защитной зоны, отраслей промышленности, а именно объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и /или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов; комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

35. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 5 октября 2020 года № 244 об отсутствии на участке земли выделенной для размещения КОС и в пределах проектной санитарно-защитной зоны жилой застройки, включая отдельные жилые дома; ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха; территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования (пункты 19,55 СП от 20 марта 2015 года № 237).

36. Представлено письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Алакольского района с ветеринарными пунктами ГУ «Управлении ветеринарии Алматинской области» от 5 октября 2020 года № 504 об отсутствии очагов сибирской язвы, скотомогильников (биотермических ям) на проектируемом участке.

37. Предусмотрены мероприятия (естественный грунт, геотекстиль, геомембрана, защитный слой из местного грунта толщиной 30 см) для предотвращения загрязнения подземных вод при эксплуатации прудов-накопителей (п.142 СП от 16 марта 2015 года №209).

38. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 5 октября 2020 года № 245 о том, что в селе Акши отсутствует инфекционная больница и иные стационарные больницы (п.112 п.п 4 СП от 16 марта 2015 года № 209).

39. Представлены в ПЗ рабочего проекта и раздел ОВОС данные по эффективности очистки сточных вод с указанием наименования и концентраций загрязняющих веществ в исходной сточной воде и после очистки (приложения 9 санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

40. В разделе ОВОС и пояснительной записке в таблицах «Содержание микроорганизмов в очищенных сточных водах - исключено наличие фекальных стрептококков (приложение 9 СП от 16 марта 2015 года № 209).

41. Откорректированы в таблице Перечень ЗВ и расчетная концентрация до и после очистки – указан водородный показатель (pH) после очистки 6.0-9.0мг/л (приложения 9 СП от 16 марта 2015 года №209).

42. Представлена ситуационная карта-схема с указанием расстояния до близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения (подпункт 4 пункт 9 главы 2, пункт 44 главы 3 СП от 20 марта 2015года № 237).

43. На генеральном плане указано место складирования производственных отходов (твердые отбросы с решеток) (СП от 28 февраля 2015 года № 174).

44. Предусмотрено озеленение прилегающей территории не менее 50% с организацией древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки (п. 58 СП от 20 марта 2015 года № 237)

45. Представлен документ, подтверждающий безопасность емкости для воды в проходном (СП от 16 марта 2015 года № 209).

46. Водоснабжение предусмотрено от проектного водопроводного колодца В1.

47. Представлены сертификаты соответствия строительных материалов(п.32 Гигиенические нормативы от 27 февраля 2015 года № 155).

48. Рабочим проектом предусмотрено размещение приточной установки в отдельном помещении венткамеры (СП от 28 февраля 2015 года №174).

49. Предусмотрен забор наружного воздуха в камеру приточной вентиляции на высоте не ниже 2 м от земли (п.31 СП от 28 февраля 2015года № 174).

50. Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, очистка воздуха от запахов очистных сооружений при работе ОС

51. В комнатах сушки спецодежды запроектированы системы вытяжной вентиляции ВЕ6, ВЕ7 (п.103 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

52. Откорректирован план НВК (лист 3), исключен существующий водовод В (СП от 16 марта 2015 года № 209).

53. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 10 марта 2020 года № 43 об отсутствии на участке водовода в пределах санитарно-защитной полосы источников загрязнения почвы и грунтовых вод, территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также территории промышленных и сельскохозяйственных организаций (п.95 СП МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209).

54. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Алакольского района от 19 ноября 2020 года № 248/1 об отсутствии в пределах санитарно-защитной полосы водоводов источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) (п.94 СП МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209).

55. Предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы водопровода (п.78 главы 2 требованиям СП 16 марта 2015 года № 209).

56. В пояснительной записке указаны мероприятия для устранения неприятных запахов при выгрузке песка из бункера (п.16 СП от 28 февраля 2015 года № 174.

57. Стены и перегородки в душевых, уборных облицованы керамической плиткой, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств (п.91 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

58. Предусмотрены оконные проемы лабораторий в соответствие требованиям пункта 12 главы 2 СП от 8 сентября 2017 года № 684 - окно лаборатории защищен рольставнями.

59. Рабочим проектом в лаборатории работы с огнем – и взрывоопасными веществами не предусматриваются (п.25 СП от 8 сентября 2017 года № 684).

Сметная документация

60. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

61. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

62. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 23 апреля 2018 года №187; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность КОС	тыс.м^3/сут.	6,5	6,5
2	Площадь земельного участка по отводу	га	7,0524	7,0524
3	Площадь застройки, всего в том числе: площадь зданий и сооружений; площадь прудов-накопителей; площадь дамбы прудов-накопителей	м^2	50 791,08 2 380,38 39 304,70 9 106,00	50 791,08 2 380,38 39 304,70 9 106,00
4	Канализационные очистные сооружения	комплекс	1	1
5	Пруды-накопители, объем	м^3	123 500	123 500
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	7 798,485 2 052,501 4 628,245 1 117,739	7 605,982 1 861,200 4 651,424 1 093,358
7	Из них: 2020 г. (ПИР и экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге	 103,393 4 420,242 3 082,347	
8	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство системы канализации, строительство канализационного очистного сооружения (КОС) на 6,5 тыс.м^3/сут на побережье оз. Алаколь Алакольского района Алматинской области. II очередь» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность КОС - 6,5 тыс.м^3/сут.;
площадь земельного участка по отводу - 7,0524 м^2;
площадь застройки, всего - 50 791,08 м^2,
в том числе:
площадь зданий и сооружений - 2 380,38 м^2,
площадь прудов-накопителей - 39 304,70 м^2,
площадь дамбы прудов-накопителей - 9 106,00 м^2;
канализационные очистные сооружения - 1 комплекс;
пруды-накопители, объем - 123 500 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2020 - 2022 гг., всего - 7 605,982 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 861,200 млн. тенге,
оборудование - 4 651,424 млн. тенге,
прочие - 1 093,358 млн. тенге;
продолжительность строительства - 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищное коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района» в соответствии с условиями договора от 25 августа 2020 года № 01-1182.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Алакөл ауданы Алакөл көлінің жағалауында тәулігіне 6,5 мың м3 канализациялық тазарту құрылысын (КТҚ) салу, канализация жүйесін салу. II кезек» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

КТҚ қуаты	- 6,5 мың м^3/тәул.;
бөлінген жер учаскесінің ауданы	- 7,0524 м^2;
құрылыс салу ауданы, барлығы	- 50 791,08 м^2,
соның ішінде:	
ғимараттар мен құрылыстардың ауданы	- 2 380,38 м^2,
жинақтауыш-тоғандардың ауданы	- 39 304,70 м^2,
жинақтауыш-тоғандар бөгетінің ауданы	- 9 106,00 м^2;
канализациялық тазарту құрылыстары	- 1 кешен;
жинақтауыш-тоғандар, көлемі	- 123 500 м^3;
2020-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 7 605,982 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 1 861,200 млн. теңге,
жабдық	- 4 651,424 млн. теңге,
өзгелері	- 1 093,358 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 25 тамыздағы № 01-1182 шарт талаптарына сәйкес «Алакөл ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Жексенбай А.

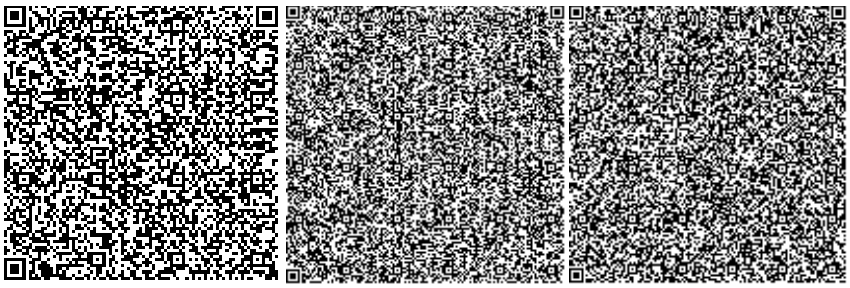
И.о. генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

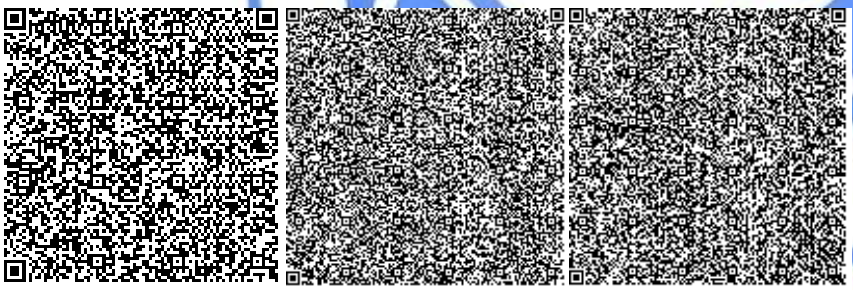
РГП "Госэкспертиза"



Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

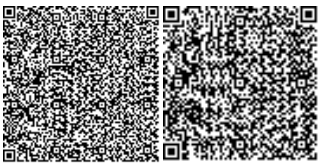
РГП "Госэкспертиза"

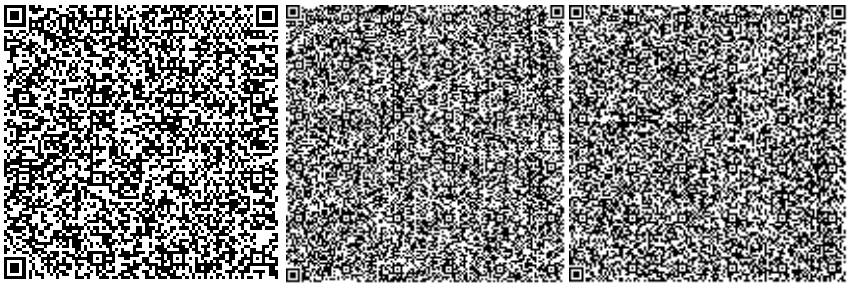


Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

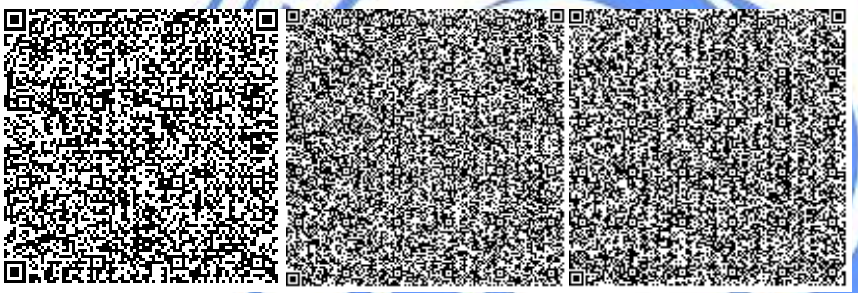




Иманбаев С.Б.

Начальник управления

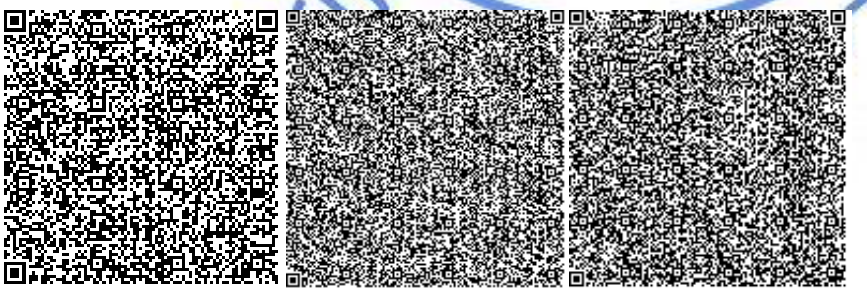
РГП "Госэкспертиза"



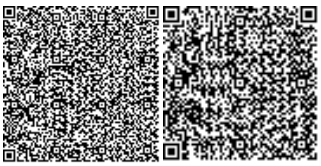
Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

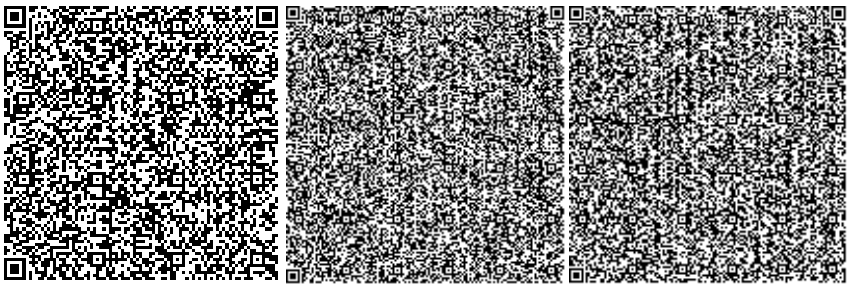


Жоламан А.Ж.



Руководитель сектора

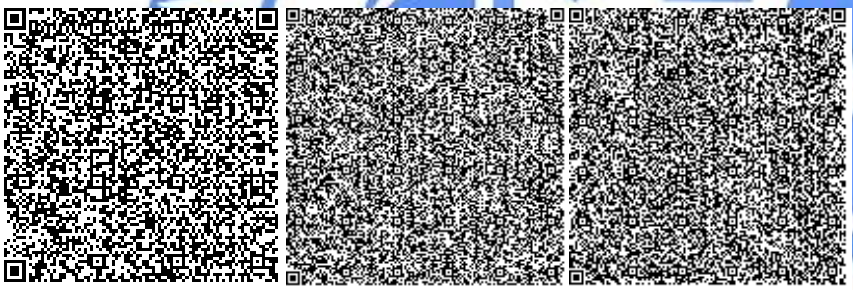
РГП "Госэкспертиза"



Ангербаева Ж.А.

Эксперт

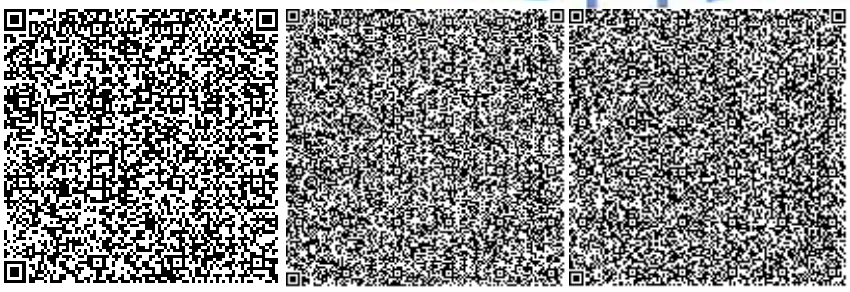
РГП "Госэкспертиза"

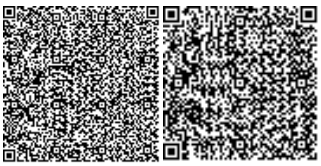


Левченко Е.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

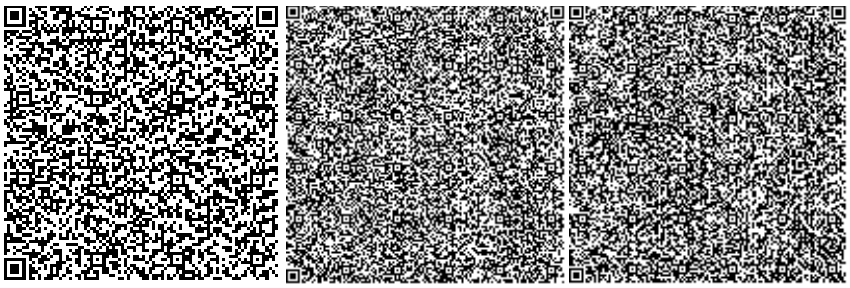




Баймамырова Г.Р.

Эксперт

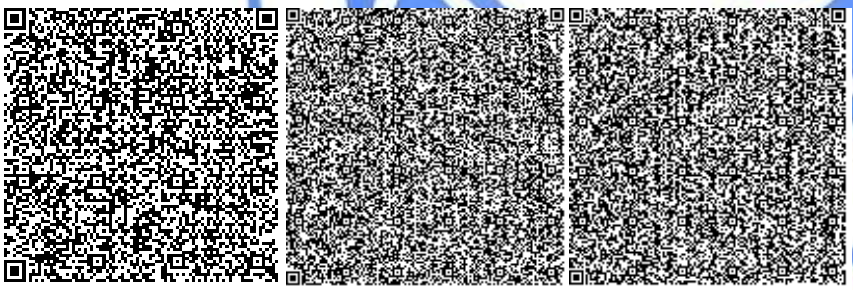
РГП "Госэкспертиза"



Сыздыков А.Х.

Эксперт

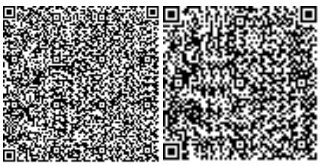
РГП "Госэкспертиза"

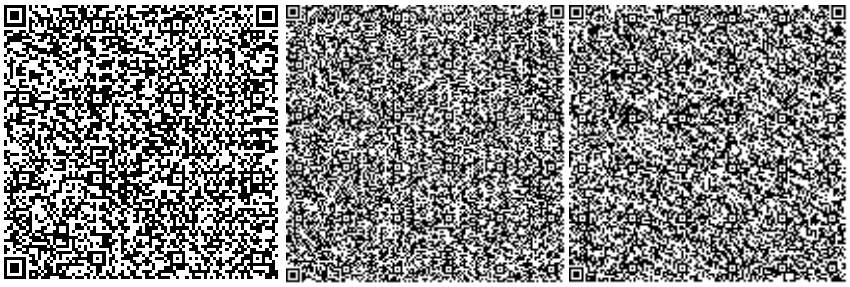


Тельконуров К.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

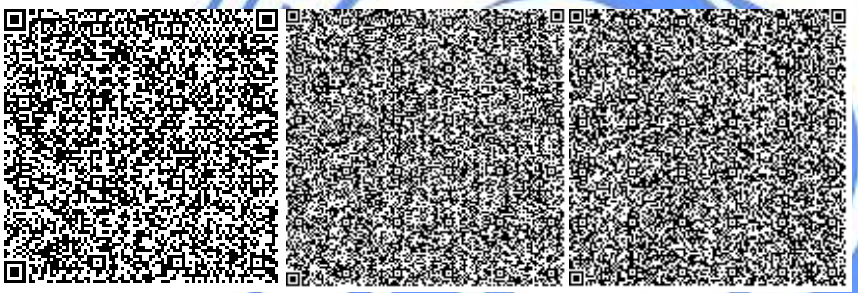




Умбетов Б.Ш.

Руководитель сектора

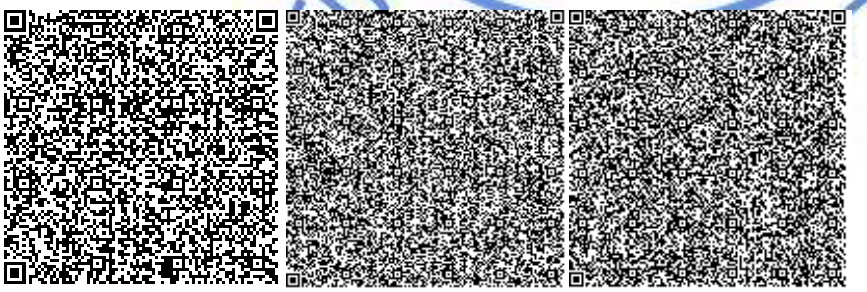
РГП "Госэкспертиза"



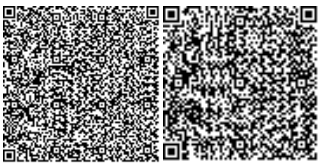
Стригина Н.Ю.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

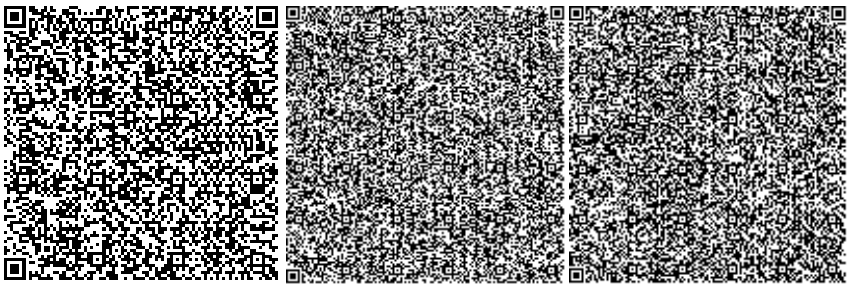


Жармаханов Б.К.



Эксперт

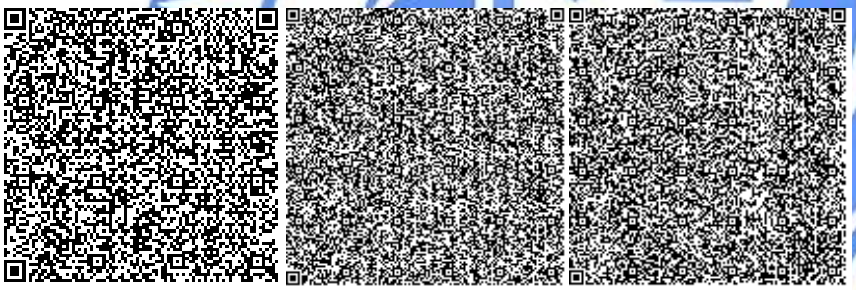
РГП "Госэкспертиза"



Кваша В.А.

Эксперт

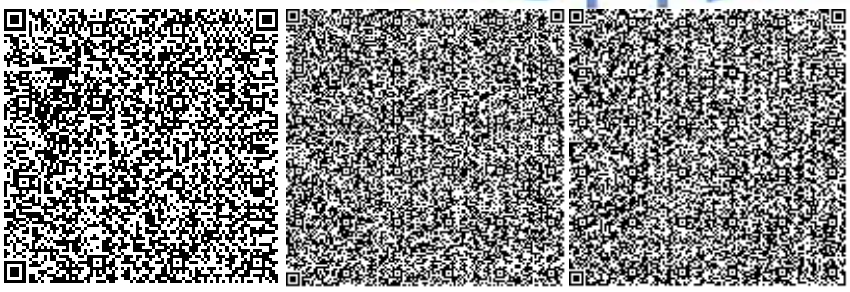
РГП "Госэкспертиза"

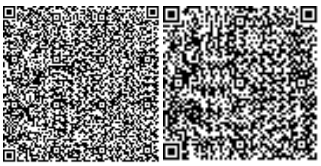


Артекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

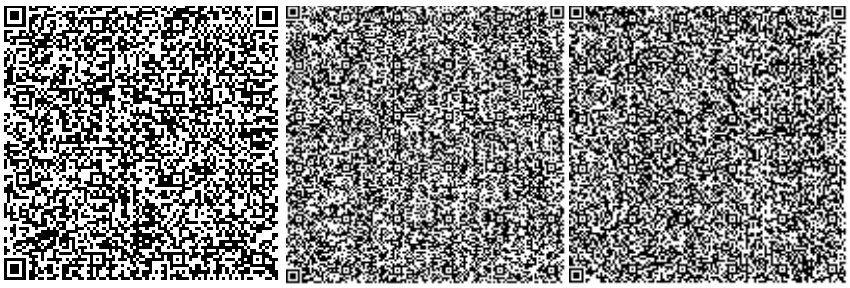




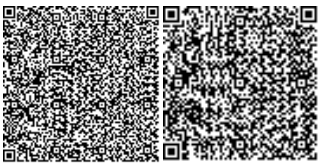
Кенеева А.М.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ06VDD00155082

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищное коммунального хозяйства и жилищной инспекции Алакольского района" улица Жеңіс, дом № 148

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050440006071

Наименование производственного объекта: «Алматы облысы Алакөл ауданы Алакөл көлінің жағалауында тәулігіне 6,5 мың м3 канализациялық тазарту құрылысын (КТҚ) салу, канализация жүйесін салу. II кезек»

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Алакольский район -

Алматинская область, Алакольский район -

Алматинская область, Алакольский район -

Алматинская область, Алакольский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
   - в 2021 году 9,05327 тонн
   - в 2022 году 7,82154984896 тонн
   - в 2023 году 3,5429300265 тонн
   - в 2024 году 3,5429300265 тонн
   - в 2025 году 3,5429300265 тонн
   - в 2026 году 3,5429300265 тонн
   - в 2027 году 3,5429300265 тонн
   - в 2028 году 3,5429300265 тонн
   - в 2029 году 3,5429300265 тонн
   - в 2030 году 3,5429300265 тонн
   - в 2031 году _____ тонн
2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
   - в 2021 году _____ тонн
   - в 2022 году 256,7413 тонн
   - в 2023 году 513,4823 тонн
   - в 2024 году 513,4823 тонн
   - в 2025 году 513,4823 тонн
   - в 2026 году 513,4823 тонн
   - в 2027 году 513,4823 тонн
   - в 2028 году 513,4823 тонн
   - в 2029 году 513,4823 тонн
   - в 2030 году 513,4823 тонн
   - в 2031 году _____ тонн
3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:
   - в 2021 году _____ тонн
   - в 2022 году _____ тонн
   - в 2023 году _____ тонн
   - в 2024 году _____ тонн
   - в 2025 году _____ тонн
   - в 2026 году _____ тонн
   - в 2027 году _____ тонн
   - в 2028 году _____ тонн
   - в 2029 году _____ тонн
   - в 2030 году _____ тонн
   - в 2031 году _____ тонн
4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.04.2021 года по 31.12.2030 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления	Конакбаев Айбек Сапарбекович
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

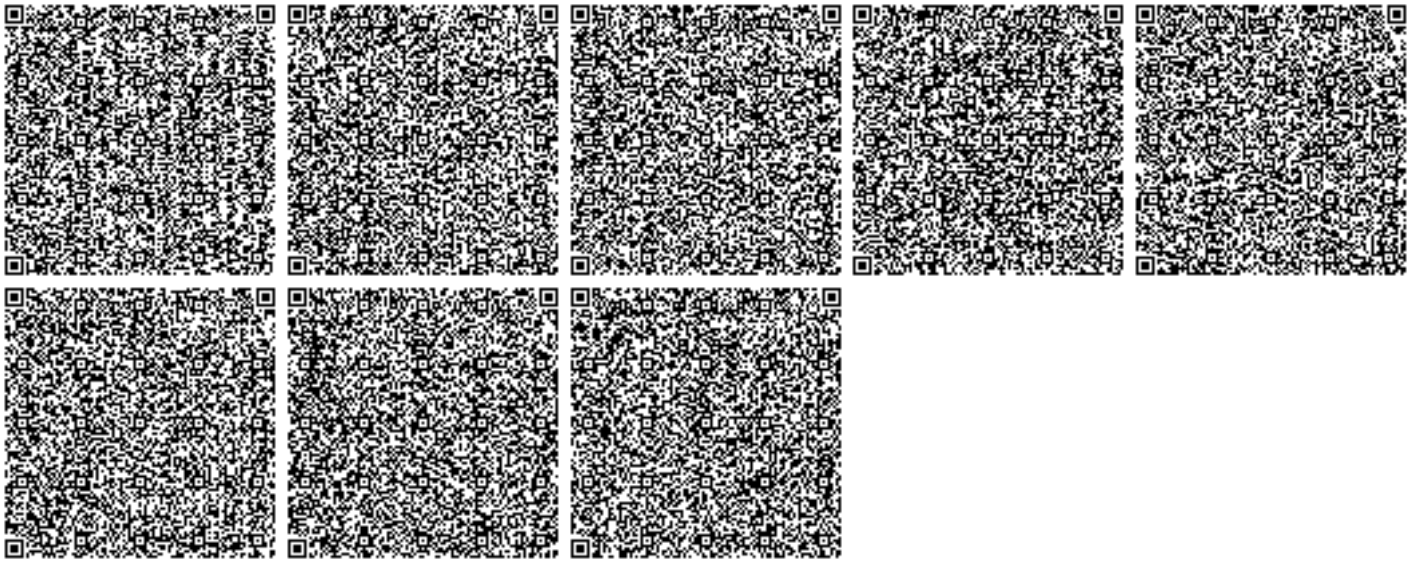
Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 26.11.2020 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.
В соответствии с требованием пункта 4 статьи 77 Экологического Кодекса Республики Казахстан в связи с выдачей настоящего разрешения на эмиссии в окружающую среду /далее-разрешение/ от 26.11.2020 года аннулировано разрешение за Номер: KZ93VDD00154874 Дата выдачи: 24.11.2020 г
Периоды строительства 1 очередь 01.04.2021-31.12.2021, 2 очередь 01.01.2022-01.07.2022