«Шығыс Қазақстан облысы, Глубокое ауданы, Алтай ауылындағы тазарту құрылыстары мен кәріздерін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша
18.05.2021 ж. № CCon-0116/21

ҚОРЫТЫНДЫ

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

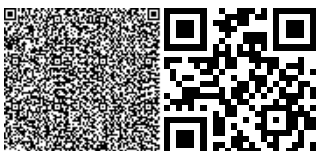
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы, Глубокое ауданы, Алтай ауылындағы тазарту құрылыстары мен кәріздерін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС -мен** берілді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ CCon-0116/21 от 18.05.2021 г.
по рабочему проекту
«Реконструкция очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Сараптама Consulting»**.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № Ccon-0096 от 20.04.2021 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» на основании письма заказчика № 400 от 04.10.2019 года.

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

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ № 15011030 от 10.06.2015 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Приложение к лицензии № 15011030 от 10.06.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

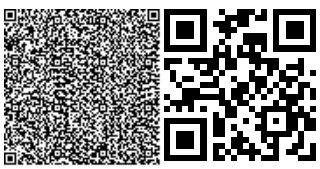
5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12.04.2021 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № 38 от 26.08.2019 года, утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»;
- письмо заказчика о финансирование № 316 от 14.04.2021 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 315 от 14.04.2021 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 317 от 14.04.2021 года;
- письмо
- решение акима о выдачи земли № 14 от 07 декабря 2012 года;
- решение акима о реконструкции № 539 от 22 ноября 2012 года;
- акт на право постоянного землепользования № 0308390 от 05.08.2014 года, кадастровый номер: 05-068-045-284;
- акт на право постоянного землепользования № 0308392 от 05.08.2014 года, кадастровый номер: 05-068-045-286;
- протокол общественного слушания от12.03.2021 года;
- техническое обследование выполненное ПК «Проектный Институт «СемипалатинскГражданПроект» 2020 году, свидетельство об аккредитации № 01-2122 от 28.02.2010 года;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:1000 ПК «Проектный Институт «СемипалатинскГражданПроект» 2020 году, свидетельство об аккредитации № 01-2122 от 28.02.2010 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ПК «Проектный Институт «СемипалатинскГражданПроект» 2020 году, свидетельство об аккредитации № 01-2122 от 28.02.2010 года;

Технические условия:

- на электричество выданное ТОО «Востокэнерго» № 03-03-114/Э от 11.03.2019 года;



5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для субъектов IV категории № KZ78VDD00165620 от 11.05.2021 года, выданое ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Общая пояснительная записка
Генеральный план
Очистные сооружения
Технологические решения
Архитектурно-строительные решения
Отопление и вентиляция
Электрооборудование
Водопровод и канализация
Резервуар емк. 300м3
Блок очистки дождевых стоков
Наружные сети канализации
Наружные сети электроснабжения
Площадка хранения обезвоженного осадка
Внутриплощадочные сети водопровода и канализации
Сметная документация
Проект организация строительства
Паспорт проекта
Оценка воздействия на окружающую среду
Расчет водоснабжение и канализация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью объекта является реконструкция системы удаления хоз.бытовых сточных вод из п. Алтайский, их очистка и сброс.

5.5 Существующее состояние

Общие данные

В состав очистных сооружений входят: приемная камера, здание решетки и горизонтальной песколовки прямолинейным движением воды, первичные двухъярусные отстойники, здание биофильтра, ершовый смеситель, вторичные вертикальные отстойники и контактные резервуары, хлораторная, административно-бытовой корпус и лаборатория, иловые площадки на искусственном основании, иловая площадка на естественном основании, иловый колодец.

Очистные сооружения

Проведя техническое обследование очистных сооружений сделаны выводы:

Здания и сооружения, расположенные на площадке очистных сооружений находятся в предаварийном и аварийном состоянии.

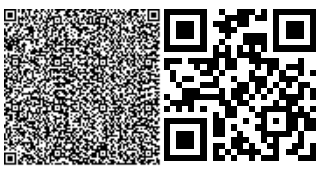
Здания и сооружения, расположенные на площадке очистных сооружений не соответствую требованиям сейсмичности.

Технология очистки стоков не обеспечивает требуемую очистку.

Линии канализации и инженерные сооружения на сетях канализации

Произвести полную реконструкцию существующих канализационных сетей с учетом охвата всех улиц поселка.

Произвести замену существующих канализационных колодцев.



При проектирования предусмотреть антисейсмические мероприятия для сейсмичных районов в 7 баллов.

Вывод

Проведя техническое обследование и оценив степень работоспособности технологии очистки стоков рекомендуем:

На этапе разработки проектно-сметной документации произвести выбор новой площадки под строительство новых очистных сооружений;

На площадке новых очистных сооружений выполнить проектирований новых очистных сооружений, в ходе проектирования предусмотреть технологию очистки стоков, удовлетворяющую требования ПДК (ПДС).

После строительства новых очистных сооружений, произвести остановку существующих очистных сооружений;

В ходе разработки проекта предусмотреть сейсмические мероприятия.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительство расположена в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III -В.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +4,2°С

Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой -14,4°С

Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха +22,5° площадка строительства сложена из суглинков лессовидных I типа просадочности.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 1,9 м.

Сейсмичность района работ - 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на правой надпойменной террасе р. Иртыш.

Рельеф пересеченный. Поверхность трассы находиться в пределах абсолютных отметок 330,0 – 430,0 м.

В геолого – литологическом отношении участок с глубины 0,3 – 5,0 м сложен лессовидными суглинками желтовато – серыми известковистыми, ожелезненными с включением карбонатов и пятен иловатости.

Суглинки влажные с глубиной очень влажные до водонасыщенных.

Вскрытая мощность лессовидных суглинков составляет 5,0 м. На полную мощность суглинки не прослежены.

С поверхности лессовидные суглинки перекрыты растительным слоем мощностью 0,3м и насыпными грунтами. Насыпные грунты представлены галькой, щебнем, дресвой с суглинистым заполнителем слагают они насыпь автодороги.

Геологический разрез площадки:

0,0 – 0,3 – почвенно-растительный слой;

0,3 – 5,0 – суглинки лессовидные;

На площадке выделен 1 инженерно-геологический элемент:

1-й элемент – суглинки лессовидные светло-коричневые, просадочные Нормативные значения физических свойств:

Влажность – 0,1;

Степень влажности – 0,402;
Плотность – 1,73 гс/см3;
Плотность водонасыщенного грунта - 1,98 гс/см3;
Плотность в сухом состоянии – 1,57 гс/см3; Пористость 40,8%;
Коэффициент пористости – 0,715; Верхний предел пластичности – 0,25;
Нижний предел пластичности – 0,18;
Число пластичности – 0,07.
Компрессионный модуль деформации рассчитан в диапазоне нагрузок 1-2 кг/см2 и приведен в таблице.

6.2 Проектные решения
Генеральный план

Генеральный план реконструкции существующих систем водоотведения п. Алтайский Глубоковского района ВКО, выполнен на топографической съемке масштаба 1:500.

Территория очистных сооружений расположена вт 300 м северо-западнее п.Алтайский.

Зона санитарной защиты составляет 200 м. Расчетная производительность очистных сооружений составляет 1,2 тыс. м3 /сут. По способу очистки относится к механической и биологической с площадкой для сбереженных осадков.

Генеральный план очистных сооружений разработан в соответствии с компоновкой технологической схемы, принципиальными соображениями по организации строительства, эксплуатации зданий и сооружений, с учетом рельефа и геологии местности, противопожарных и санитарных норм, согласно СНиП РК 3.01-01-2008.

Господствующие ветры в зимнее время – западные, в летнее время – северо-западные. Площадка проектируемых очистных сооружений представляет собой многоугольник, площадка не застроена и не осложнена надземными и подземными коммуникациями. Рельеф местности размещения очистных сооружений пересеченный. Абсолютные отметки в Балтийской системе высот колеблются в пределах от 397 до 403м. Система высот - Балтийская, координат – местная пос. Алтайский.

Проектом вертикальной планировки предусмотрена выемка до -1,53 м. по направлению с запада на восток с учетом предварительной срезки растительного грунта до 0,20 м. по всей территории.

Полученный растительный грунт складируется, поливается и укрывается. Избыток растительного грунта перемещается на расстояние до 5 км. Недостающий грунт восполнить суглинками II группы в объеме 3403 м. куб. Перемещение земляных масс в насыпь до 3,45 м. Откосы насыпи принять с уклоном 2:1.

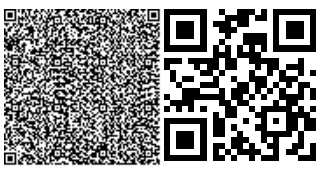
Для укрепления выемки проектом предусмотрена подпорная стена монолитного типа с максимальной отметкой верха 404,50.

Для предотвращения подтопления территории очистных сооружений с прилегающей территории устроена нагорная канава с уклоном в 2%0 по направлению к реке.

Площадь участка отведена с учетом размещения полного комплекса зданий и сооружений.

На проектируемом участке расположены:
- Комплекс очистки сточных вод;
- резервуар усреднитель канализационных и шахтных стоков емкостью 300 м3;
- 2 блока очистки дождевых стоков;
- КТПН-250-670,4кВ;
- площадка хранения обезвоженного осадка;
- дизельная электростанция, 144 кВт.

Проезды по участку решены с гравийно-песчаным покрытием.



Озеленение осуществляется посевом многолетних трав около здания, остальная территория остается на естественном травяном покрытии.

Территорию очистных сооружений принято огородить металлической оградой высотой 2,0 м с устройством ворот.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей с учетом прилегающей территории, организации отвода атмосферных и талых вод и оптимальной высотой привязки здания.

Сброс поверхностных вод производится с помощью открытой системы водоотведения по лоткам проездов, с дальнейшим выпуском в блок для очистки дождевых вод.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Кол.	Примичание %
1	Площадь участка	$м^2$	6064	100
2	Площадь застройки	$м^2$	1771,31	29,21
3	Площадь проездов	$м^2$	630,00	10,40
4	Площадь плиточного покрытия	$м^2$	11,65	0,19
5	Площадь озеленение	$м^2$	544,31	8,97
6	Площадь естественного покрытия	$м^3$	3106,73	51,23

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование со следующими природно-климатическими данными:

- Расчетная температура наружного воздуха-39°С;
- Вес снегового покрова-1,50кПа;
- Скоростной напор воздуха-0,38кПа;
- Сейсмичность площадки строительства 7 баллов.
- Сейсмичность района строительства 7 баллов.

Грунты основания фундаментов- суглинок легкий пылеватый, макропористый, светло-желтого цвета полутвердый и тугопластичной консистенции. Категория грунтов III.

На площадке очистных сооружений расположены:

- здание канализационной очистной станции.
- резервуар-усреднитель на 300 м3;

Здание канализационной очистной станции

Архитектурно-планировочное решение

Проектирование осуществлялось согласно норм РК, в частности СНиП РК 3.02.09-2010 "Производственные здания", СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции".

Здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 71.6х17.8м.

Фасады здания решены в простых архитектурных формах, свойственным промышленным зданиям.

Для заполнения оконных проемов, дверей применены типовые изделия допущенные к использованию РК. Двери наружные-металлические по серии 1.436.3-19 вып.1. Двери внутренние-деревянные по ГОСТ 14624-84, окна металлические по серии 1.436.3-21 вып.1. Ворота металлические по серии 1.43532-28

По периметру здания выполнена отмостка из бетона шириной 1.0м по серии 2.110-1 вып.1 (деталь №53).

В соответствии с требованиями СТРК 615-2001 предусматривается защита металлических несущих элементов каркаса огнезащитной краской вспучивающегося типа на водной основе, предназначенной для защиты внутренних и наружных металлоконструкций.

Конструктивные решения

Каркас здания выполнен из металлических конструкций. Прочность и устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рамы с жестким соединением ригелей с колоннами и жесткими соединениями колонн с фундаментом.

Продольная устойчивость обеспечивается установкой вертикальных связей и распорок в каждом ряду колонн. Связи, воспринимающие горизонтальные нагрузки, выполнены непрерывными по всей высоте здания и располагаются равномерно и симметрично относительно центра тяжести здания.

Фундаменты под здание выполнены железобетонные стаканного типа. Класс бетона фундамента В15. Отметка низа фундамента -2.150. Под монолитные фундаменты устраивается бетонная подготовка из тощего бетона В 7.5 толщиной 100мм.

Горизонтальная гидроизоляция устраивается на отметке -0.050 из слоя цементно-песчаного раствора М100. Морозостойкость монолитных фундаментов F50.

Фундаменты под оборудование выполнены из бетона В15.

Фундаментные балки сборные железобетонные по серии 1.415-1 опираются на боковые выступы фундаментов, выведенные до отметки низа балок.

Колонны выполнены из двутавра №20 по ГОСТ 26020-83. Сетка колонн 6х6м. По колоннам устанавливаются связи и распорки из спаренных уголков.

В проектировании кровли приняты решения, разработанные в " Общем руководстве по проектированию и устройству кровель по стальным профилированным настилам из стальных профилированных листов" корпорации ТЕХНОНИКОЛЬ (редакция №4/2009г., далее "Руководство ТЕХНОНИКОЛЬ"). В качестве теплоизоляции принят плитный утеплитель "ТЕХНО ЛАЙТ ЭКСТРА" толщиной 180мм;

В производстве работ по устройству кровли следовать указаниям СНиП 3.02-06-2009 "Крыши и кровли", а также указаниям "Руководства ТЕХНОНИКОЛЬ".

Покрытие здания в виде жесткого диска из оцинкованного проф. настила марки Н75-790-0.9 по ГОСТ 24045-86, типа "сэндвич" уложенного по металлическим фермам и прогонам покрытия. Крепления прогонов и связей сварные.

Наружное стеновое ограждение выполнено из металлических трехслойных панелей с теплоизоляцией из пенополиуретана толщиной 100мм по серии 1.432.2-24. Схема крепления панелей вертикальная посредством устройства горизонтальных ветровых ригелей из металлопроката по серии 1.432.2-24 вып.2.

Перегородки в помещениях выполнены из гипсоволокнистых листов (КНАУФ Суперлистов).

Цоколь-из керамического кирпича марки КР-р-по 1.4 НФ/100/2.0/25 (ГОСТ 530-2012) на растворе марки М75 толщиной 250мм.

Наружная отделка

Стены из профилированного листа, схема раскладки листов –вертикальная. Цоколь из керамического кирпича оштукатуривается простой штукатуркой с двух сторон.

Окна, двери, ворота окрашиваются масляной краской серого цвета.

Внутренняя отделка

Полы в помещениях предусмотрены из бетона, линолеума и керамической плитки. Перегородки устраиваются по металлическому каркасу из гипсоволокнистых листов КНАУФ (Суперлистов) с шпатлеванием сухими смесями и с последующей водоэмульсионной окраской. Сан. узел облицовывается глазурованной плиткой на всю высоту помещения.

Защита конструкций от коррозии, гниения и возгорания

Поверхности стальных конструкций очистить от окислов окалины, ржавчины, шлаковых включений. Все стальные конструкции покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* (1 слой). Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных сооружений от коррозии Правила производства и приемки работ".

- ГОСТ 9.402-80 "Покрытия лакокрасочные. "Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием".

- ГОСТ 12.3.005-75*''Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система безопасности труда. Работы окрасочные Общие требования безопасности."

В производстве работ по устройству кровли следовать указаниям СНиП 3.02-06-2009 "Крыши и кровли", а также указаниям "Руководства ТЕХНОНИКОЛЬ".

Резервуар-усреднитель емк. 300м^3

Резервуар представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной формы с размерами в осях 9500х12600мм с лазом. Высота резервуаров 4.400м. Днище и стеновые панели выполнены из монолитного железобетона, толщиной 300мм. Под днище выполнить подготовку из бетона класса В7.5 толщиной 100мм, по подушке из щебня толщиной 1500 мм по уплотненному основанию. Отсыпку слоев подушки производить слоями 0,2-0,25 м с тщательным уплотнением до ку=0,9.

Армирование резервуара выполнять отдельными стержнями. Сварку вести электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Защитный слой бетона для рабочей арматуры стен 30мм, для днища – 50мм. Покрытие резервуара монолитная ж/б плита, толщиной 200 мм по монолитным балкам с размерами 400х200мм, кольца стеновые по серии 3.900.1-14. Железобетонные конструкции устанавливать на растворе М200. Стыки ж/б колец проклеить 2-мя слоями стеклоткани на битумной мастике. Заделка зазоров между кольцами – бетон В3.5. Наружные поверхности стен и плиты покрытия, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Обратную засыпку котлована выполнять равномерно со всех сторон слоями по 0,2-0,3м с трамбованием грунта до 1,6тс/м3 после устройства покрытия.

Бетонные и железобетонные конструкции изготавливать с применением гидроизоляционной добавки ПЕНЕТРОН-АДМИКС по ТУ 5745-001-77921756-2006, расчетный расход 4,0 кг/м^3 бетона (дозировка не менее 1% сухой смеси от массы цемента в бетоне). Данная добавка обеспечит соответствующую степень гидроизоляции и антикоррозийную защиту бетонных и железобетонных конструкций.

Площадка для хранения обезвоженного осадка

Площадка для хранения обезвоженного осадка прямоугольная с размерами в плане 15.90х9.30 м.

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

Конструктивные решения:

- стены - выполнены из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78;

- ограждение - их оцинкованного профилированного листа МП-20 высотой 1,0 м по металлическому уголку 50х50х5;

- навес- из оцинкованного профилированного листа МП-20 по металлическому каркасу;

- прогон основания -швеллер № 14 по ГОСТ 8240-72;

- стойки - из парных гнутых швеллеров 100х50х5 мм по ГОСТ 8278-83;

- балки - из гнутых швеллеров 80х50х4 мм по ГОСТ 8278-83;

- прогоны кровельные - из гнутых швеллеров 80х50х4 мм по ГОСТ 8678-83. Конструкция полотна площадки:

- асфальтобетон среднезернистый - 15 мм;

- асфальтобетон крупнозернистый- 25 мм;

- щебеночная подготовка по уплотненному грунту - 200 мм.

С целью обеспечения механизированной уборки, погрузки и транспортирования подсушенного ила на площадке предусмотрена дорога со съездом для автотранспорта.

Конструкция полотна съездов:

- булыжное мощение - 180 мм;

- песчано - гравийная подготовка по уплотненному грунту - 200 мм.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Кол.	Примичание
1	Площадь зеркала воды	$м^2$	101,0	
2	Полезная емкость	$м^3$	360,0	
3	Геометрическая емкость	$м^3$	394,0	

6.2.3 Технологическая часть

Общие данные

Настоящим рабочим проектом предусматривается:

Реконструкция сетей водоотведения безнапорных, и создание напорного участка.

Строительство канализационной насосной станции (КНС).

Строительство новой площадки очистных сооружений.

Определение расчетных расходов водоотведения, поступающих на строящиеся очистные сооружения:

А) Хоз-бытовые стоки от поселка Алтайский.

Q1 = 2247 чел х 0,15 м³/чел = 337,05 м³/сут - расчетный суточный расход хоз-бытовых сточных вод от жителей поселка Алтайский.

Б) Хоз-бытовые стоки от Рудника Иртышский

Согласно письма KAZ MINERALS № 01/1811-V от 01.11.2018 г количество хоз- бытовых сточных вод от Иртышского рудника (в основном от душевых, прачечной и столовой) составляет 82868,5 м³/год, или Q2 = 230 м³/сут.

В) Сброс излишней условно чистой воды от ТОО «Востокэнерго»

Согласно письма ТОО «Востокэнерго» № 01/1106 от 07.12.2018 г. в систему канализования Рудника Иртышский сбрасывается условно чистая вода. Примерный объем сброса составляет Q3 = 300 м³/сут.

Г) Сброс хоз-бытовых сточных вод от промкотельной

Согласно письма ТОО «Востокэнерго» № 01/1106 от 07.12.2018 г. в систему канализования Рудника Иртышский сбрасываются стоки от промкотельной с расчетным объемом 12478 м³/год, или Q4 = 34 м³/сут.

Общий среднесуточный объем поступающих сточных вод на очистные сооружения составляет

Qсут. ср= Q1 + Q2 + Q3 + Q4 =340 + 230 + 300 + 34 = 904 м³/сут.

Qсут. max. = Кк. max. х Qсут. ср. = 1,2 х 904 = 1084,8 м³/сут. Производительность очистных сооружений принимается 1200 м³/сут. q ч. max. = Кк. max. х Qсут. max./24

Кк. max. = α max. х β max.

Кк. max. = 1,2 х 1,65 = 1,98 q ч. max. = 1,98 х 1084,8/24= 89,5 м³/час ≈ 24,86 л/сек.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружная канализация

Настоящей корректировкой проекта в части наружных сетей канализации предусматривается изменение трассы прокладки трубопроводов с исключением некоторых участков, добавлением новых и изменением диаметров отдельных участков сети.

Исключение участков сети канализации выполнено в связи с тем, что данные участки проложены выше по рельефу существующих выпусков от жилых домов, в связи с этим подключение к сети канализации без применения насосного оборудования невозможно.

Исключены следующие участки канализационной сети:

- колодец 211 - колодец 44, 43-41, 98-57, 217-212, 59-74, 307-60, 24-21, 262-249, 269-268, 284-283, 194-172-111, 118-53, 206-176, 219-182, 146-145, 273-269, 274-270, 275-271, 276-272.

Добавлены следующие участки:

- колодец 262 - колодец 67, 11-281, 286-278, 244-31, 74-КНС, 307-315, 314--44, 313-212, 317-117, 318-121, 321-126, 219-210, 323-129, 187-135, 325-139, 194-148, Ксущ-резервуар емк.300м3.

Изменены диаметры на следующих участках сети:

- колодец 254 - колодец 211, 283-269, 268-262, 126-124, 135-134.

Проект реконструкции очистных сооружений и канализации поселка Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Настоящим рабочим проектом предусматривается:

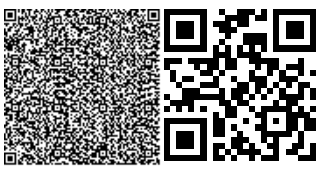
- реконструкция сетей водоотведения безнапорных, и создание напорного участка.
- строительство канализационной насосной станции (КНС).
- строительство новой площадки очистных сооружений.

Сточные воды от жилых домов поселка Алтайский отводятся по самотечным коллекторам канализации Ø160, Ø200, Ø315, Ø400, Ø500 мм на площадку проектируемых очистных сооружений производительностью 1200 м3/сут.

Отвод сточных вод по ул. Мичурина и Шахтерская предусматривается по самотечной сети канализации Ø160, 200, Ø315, Ø400мм в проектируемую канализационную насосную станцию заводской готовности, с двумя насосами, далее из КНС по напорному коллектору ø110 мм в проектируемый канализационный колодец К-57 и далее самотеком на очистные сооружения. Для гашения напора запроектирована камера гашения в колодце К-58. Для перекачки хозяйственно-бытовых и сточных вод запроектирована канализационная насосная станция заводской готовности, с двумя насосами производства ТОО «Ульба-Электро» PD 803T (1 рабочий и 1 резервный), производительностью 36 м3/час, напором 10,8 м. Станция автоматизированная, без постоянного обслуживающего персонала.

Самотечная сеть канализации монтируются из полиэтиленовых труб Ø160, 200, 315, 400, 500 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Напорный коллектор Ø110 мм монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Канализационные колодцы приняты по т.п. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1000-1500 мм. В связи с сейсмичностью площадки строительства 7 баллов проектом предусмотрены мероприятия по повышению сейсмостойкости водопроводных колодцев согласно ТП 902-09-22.84 альбом VIII.88.

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



Канализационная насосная станция (КНС)

Определение расчетных расходов водоотведения. Σ g x N

Qсут. ср. = 1000 – расчетный суточный расход воды N = 1600 чел.

150 x 1600

Q1 = 1000 =240 м³/сут

Qсут. max. = Кк. max. x Qсут. ср. = 1,2х 240 = 288м³/сут Кк. max. x Qсут. max.

q ч. max. = 24

Кк. max. = α max. x β max.

Кк. max. = 1,2 x 1,8 = 2,16

2,16х 288

q ч. max. = 24 = 25,92 м³/час ≈ 7,2 л/сек

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

Hi = H + ∑ h + h мс, м где Нг - геометрическая высота подъема до геодезической отметки диктующей точки, м;

∑ h- суммарные потери напора, м, (в разводящей сети) Н=5+4,24+0,85=10,09 м

Для перекачки хозяйственно-бытовых и сточных вод запроектирована канализационная насосная станция заводской готовности, с двумя насосами производства ТОО «Ульба-Электро» PD 803Т (1 рабочий и 1 резервный), производительностью 36 м3/час, напором 10,8 м.

Станция автоматизированная, без постоянного обслуживающего персонала.

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

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

Используемые в проекте погружные насосы предназначены для перекачки бытовых и производственных сточных вод температурой до 45º, pH=6-8, плотностью до 1050кг/м, содержанием абразивных частиц по объему не более 1%, размером не более 5 мм, а также отдельных неабразивных механических включений, размером не более 20 мм.

Погружные электронасосы устанавливаются под заливом.

Работа их автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Полезная емкость приемного резервуара составляет 2,44 м³, что обеспечивает откачку сточных вод в течении 6-16 минут.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. Пуск насосов предусмотрен при открытых напорных задвижках.

Дно приемного резервуара имеет уклон í=0,1 к погружным насосам.

Для возможности спуска в приемный резервуар предусмотрены ходовые скобы.

Подъем и опускание насосов производится без демонтажа стыкового соединения насосов с напорными трубопроводами.

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

Очистные сооружения

Настоящим проектом предполагается строительство новых очистных сооружений на новой площадке. Существующие очистные сооружения, после строительства новых, подлежат консервации.

На площадке новых очистных сооружений предполагается строительство:

Усреднительного резервуара емк. 300 м3;

Здания очистных сооружений; 3.КТПН;

Сооружения очистки дождевых вод.

Схема очистки сточных вод на новых очистных сооружениях следующая:

Хозяйственно-бытовые сточные воды от п. Алтайский по проектируемому самотечному коллектору поступают на площадку новых очистных сооружений в отсек № 1 усреднителя-усреднителя (объемом 140 м³), с установленными в нем погружными мешалками для предотвращения осаждения взвешенных веществ и вторичным контуром теплового насоса класса «вода-вода», с помощью которого в холодный период года происходит подогрев входящих сточных вод тепловым насосом за счет низко потенциального тепла очищенных сточных вод, которые перед сбросом подаются в отсек № 2 резервуара- усреднителя (объемом 140 м³), где размещен первичный контур теплового насоса. Прямоточные воды Рудника Иртышский подаются самотеком в отсек № 3 резервуара- усреднителя (объемом 20 м³), откуда погружными насосами подаются непосредственно в производственный цех на блок физико-механической очистки II ступени, после чего очищенные на блоке физико-механической очистки II ступени сточные воды Рудника Иртышский подаются в блок III ступени.

После резервуара-усреднителя погружным фекальным насосом хоз-бытовые стоки от поселка Алтайский из отсека № 1 подаются в производственный цех на блок механической очистки и далее на блок биологической очистки I ступени, на базе SBR-реакторов периодического действия. Далее биологически очищенные стоки от поселка Алтайский после блока биологической очистки I ступени направляются сразу на блок доочистки III ступени (мимо блока физико-механической очистки II ступени).

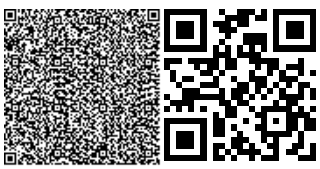
Часть избыточного активного ила периодически, после каждой фазы декантации в Нитрификаторах SBR- реакторов подается обратно отсек № 1 резервуара-усреднителя для обеспечения илового рецикла.

Периодически, по мере накопления, избыточный активный ил направляется в аэробный стабилизатор для аэробной стабилизации и далее направляется на комбинированную установку мехобезвоживания и биотермического компостирования с прогреванием до 60°С с выдерживанием при этой температуре не менее 20 мин.

В блоке доочистки III ступени происходит совместная финишная доочистка сточных вод поселка Алтайский (после блока биологической очистки I ступени) и сточных вод Рудника Иртышский (после блока физико-механической очистки II ступени). Затем доочищенные сточные воды подаются на блок УФ-обеззараживания, после которого поступают в отсек № 2 резервуара-усреднитель, где при необходимости (в холодное время года) происходит их охлаждение с помощью первичного контура теплового насоса для утилизации тепла сбросных очищенных сточных вод (для нагрева входящих хоз-бытовых стоков с поселка Алтайский) и далее направляются на сброс по существующей схеме.

Состав технологического оборудования в производственном цехе:

1. Барабанные решетки (2 шт)
2. Аэрируемая песколовка (2 шт)
3. Блок биологической очистки I ступени на базе SBR-реакторов (6 шт)
4. Блок физико-химической очистки II ступени (3 шт)
5. Блок доочистки III ступени (2 шт)
6. Установка УФ-обеззараживания (2 шт)
7. Узел учета сточных вод (1 шт)
8. Блок компрессоров с автоматическим управлением (1 шт)
9. Аэробный стабилизатор (2шт)
10. Блок рекуперации тепла сточных вод (2шт).
11. Комплект трубопроводной технологической обвязки



12. Комплект автоматики и дистанционного управления

13. Блок комбинированного мехобезвоживания и биотермического компостирования избыточного ила Аэробно стабилизированный активный ил отводится в аварийных ситуациях при сбоях в работе комбинированной установки по обезвоживанию и биотермическому компостированию осадка, и направляется на проектируемые аварийные иловые площадки.

Краткая характеристика объекта

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

Технология очистки сточных вод включает следующие основные стадии:

Усреднение сточных вод по составу и количеству в отсеке №1 Резервуара-усреднителя.

механическую очистку хоз-бытовых сточных вод поселка Алтайский от взвешенных примесей различного состава и дисперсности на барабанных решетках и в аэрируемых песколовках;

полную биологическую очистку хоз-бытовых сточных вод поселка Алтайский в Блоке биологической очистки I ступени на базе АА/О-схемы очистки на базе комбинированных SBR-реакторов периодического действия с биологический денитрификацией и дефосфотизацией;

Блок физико-механической очистки стоков II ступени для очистки сточных вод от Рудника Иртышский;

Блок доочистки стоков III ступени для совместной доочистки стоков поселка Алтайский после биологической очистки I ступени и стоков Рудника Иртышский после блока физико-механической очистки II ступени;

обеззараживание очищенных сточных вод на установках ультрафиолетового облучения;

аэробную стабилизацию избыточного ила в аэробном минерализаторе.

Обезвоживание и обеззараживание избыточного активного ила на комбинированной установке по обезвоживанию и термическому биокомпостированию.

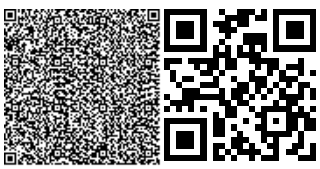
Технология реализована на базе блочно-комплектного оборудования комплекса очистки сточных вод производительностью 1200 м³/сутки, производства ТОО «ECODOS Engineering»», г. Нур-Султан, Казахстан с использованием запатентованных технических решений (Патент Республики Казахстан на полезную модель № 3005 «Очистная установка», Патентообладатель – ТОО «ECODOS engineering», дата подачи заявки 20.11.2017 г)

Для подогрева входящих сточных вод в зимнее время используется Блок рекуперации тепла очищенных сточных вод с помощью тепловых насосов класса «вода-вода».

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

Технологическая схема очистки стоков на установке КОСВ-1200

Хоз-бытовые сточные воды поселка Алтайский первоначально направляются самотеком в основной отсек № 1 Резервуара-усреднителя, объемом 140 м³, где происходит усреднение неравномерной подачи сточных вод по объему и концентрации. Данный отсек усреднителя оснащен погружными мешалками, которые препятствуют выпадению осадка и вторичным контуром теплового насоса для подогрева входящих стоков. Также в усреднитель периодически подается иловая смесь из SBR-реакторов.



Затем погружными насосами стоки поочередно (в автоматическом режиме, по определенного алгоритму) подаются в один из шести линий биологической очистки I ступени (SBR-реакторов), каждая из которых состоит из двух резервуаров – Денитрификатор и Нитрификатор, которые оборудованы верхним переливом для самотечного перелива стоков из Денитрификатора в Нитрификатор и погружным насосом для обеспечения перекачки нитратной смеси из Нитрификатора в Денитрификатор (нитратный рецикл). Стоки из усреднителя подаются непосредственно в Денитрификатор, в котором в фазе наполнения и очистки отключена мелкопузырчатая аэрация. Сюда же подается из Нитрификатора сточная вода (нитратный рецикл) для проведения процесса денитрификации, для которой нужно наличие нитратов и нитритов для обеспечения жизнедеятельности, денитрифицирующих факультативных аэробных микроорганизмов. Денитрификация осуществляется гетеротрофными микроорганизмами, представляющими группу факультативных анаэробов. Микроорганизмы активного ила способны использовать окислы азота в качестве источника дыхания при отсутствии кислорода или низкой его концентрации. Азотное дыхание ила:

4H +5C+4N03 →5C02+2N2+2H20

Из всех кислородсодержащих соединений нитриты и нитраты используются факультативными аэробами для дыхания микроорганизмами как наиболее доступные, при минимальном содержании растворенного кислорода.

Смесь условно чистой воды от промкотельной и сточных воды от Рудника Иртышский (в основном от душа, прачечной и столовой) направляются в отсек № 3 резервуара-усреднителя, откуда направляются с помощью погружны насосов непосредственно в производственный цех на блок физико-механической очистки II ступени. Хоз-бытовые сточные воды от поселка Алтайский с помощи погружных насосов подаются из отсека № 1 резервуара-усреднителя в производственный корпус очистных сооружений, где поступают на барабанные решетки, где происходит отделение крупного мусора. Далее стоки попадают в аэрируемые песколовки, где происходит удаление песка.

После удаления крупных механических примесей (мусора) и песка, поток сточной воды разделяется на 6 параллельно работающих технологических линий биологической очистки, которые представляют собой модифицированные SBR-реакторы периодического действия, где происходит основная биологическая очистка сточных вод от органических загрязнений. Часть избыточного ила периодически подаются из резервуаров Нитрификаторов в отсек № 1 резервуара-усреднителя для обеспечения илового рецикла.

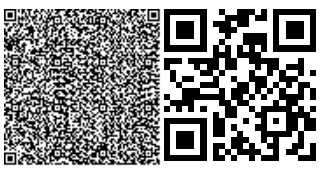
В модифицированных SBR-реакторах с помощью активного ила происходит интенсивное биохимическое окисление загрязняющих органических веществ. Микроорганизмы активного ила с помощью выделяемых ими ферментов окисляют, расщепляют эти загрязнения в присутствии кислорода до простых неорганических соединений, в конечном счете, до воды и углекислого газа. Часть органических веществ идет на построение новых клеток микроорганизмов, другая часть используется в процессах жизнедеятельности.

Активный ил обеспечивает высокую скорость окисления загрязняющих веществ только во флоккулированном состоянии. Следовательно, качество очищенной воды определяется способностью ила к флокуляции.

Биоценоз активного ила формируется из бактериальных штаммов, которые наиболее устойчивы к данному составу сточных вод, а видовое разнообразие простейших определяется степенью разложения органических загрязняющих веществ.

Богатое видовое разнообразие (не менее 25 видов простейших) в активном иле свидетельствует о высокой эффективности очистки и устойчивости биоценоза к воздействию токсичных сточных вод.

Нитрификация осуществляется группами бактерий хемоавтотрофов.



В активном иле их количество колеблется в пределах до 10% от общей биомассы. Нитрификаторы окисляют аммонийный азот до нитритов и затем до нитратов.

Нитрификация происходит в одном из двух резервуаров (Нитрификаторе) модифицированных SBR-реакторов, где обеспечивается мелкопузырчатая аэрация в процессе очистки сточных вод.

Контроль за содержанием нитрифицирующих бактерий в активном иле осуществляется по возрасту ила. Скорость нитрификации в первую очередь зависит от количества автотрофных бактерий - нитрификаторов в активном иле. Увеличение возраста ила приводит к накоплению нитрификаторов и укреплению их сообщества.

Каждый из 6 блоков очистки работает поочередно, по заданному алгоритму в автоматическом режиме, который настраивается в процессе выполнения пуско-наладочных работ.

При необходимости ремонта одного из 6 блоков биологической очистки нагрузка на остальные не превышает 17% что соответствует действующим казахстанским нормативам.

Избыток ила периодически отводится аэробный минерализатор, размещенный в производственном цехе, для аэробной стабилизации и далее направляется на комбинированные установки по механическому обезвоживанию и термическому биокомпостированию обезвоженного осадка, или на проектируемые аварийные иловые площадки в случае аварии оборудования по механическому обезвоживанию.

Из биореактора I ступени биологически очищенные стоки сразу подаются в блок III ступени финишной доочистки стоков, где происходит его доочистка совместно с промстоками от Рудника Иртышский, прошедшими очистку на блоке физико-механической очистки II ступени

Очищенные стоки после блока III ступени доочистки с остаточным напором поступает на установки ультрафиолетового обеззараживания, которые обеспечивают дезинфекцию наиболее безопасным и экономичным из методов, после чего направляются в отсек № 2 Резервуара-усреднителя для утилизации вторичного тепла очищенных сточных вод, с помощью тепловых насосов класса «вода-вода» и далее направляются на согласованное место сброса по существующей схеме.

Промывная вода после обратной промывки фильтров подается в голову сооружения в отсек № 1 Резервуара-усреднителя.

Избыточный активный ил, отделяемый периодически из Нитрификаторов SBR – реакторов периодического действия, по мере накопления, направляется в аэробный минерализатор, где подвергается дополнительной аэробной стабилизации, а затем подается на комбинированные установки по механическому обезвоживанию и термическому биокомпостированию обезвоженного осадка. В дальнейшем, обезвоженный и обеззараженный избыточный ил может быть использован в качестве удобрения непродовольственных культур по согласованию с соответствующими надзорными органами.

Внутриплощадочные сети водоснабжение и канализации

Настоящей корректировкой проекта в части внутриплощадочных сетей водопровода и канализации предусматривается:

- проектирование наружной сети хоз-питьевого водопровода для здания КОС (ранее выполненным проектом не предусмотрен);
- проектирование бытовой канализации от санитарных приборов здания КОС (ранее выполненным проектом не предусмотрена);
- в связи с изменением технологии очистки сточных вод (предусмотрена раздельная подача сточных вод поселка и Иртышского рудника на очистные сооружения, изменена схема отвода очищенных стоков) откорректированы внутриплощадочные сети канализации.

На площадке очистных сооружений запроектированы следующие сети:

- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- канализация бытовая (К1);
- сточные воды п.Алтайский, канализация напорная (К1Н);
- сточные воды рудника Иртышский, канализация напорная (К3Н);
- очищенные стоки, канализация напорная (К0Н).

Сточные воды поселка Алтайский по проектируемой сети поступают в резервуар емк.300 м3 (в отсек емк.140 м3), из отсека перекачиваются на очистные сооружения (сеть К1Н). Проектируемая напорная канализация принята из полиэтиленовых напорных труб Ø110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001.

Сточные воды рудника Иртышский поступают в резервуар емк.300 м3 (отсек емкостью 20м3) и далее перекачиваются на очистные сооружения (сеть К3Н). Проектируемая напорная канализация принята из полиэтиленовых напорных труб Ø160х9,5мм по ГОСТ 18599-2001.

После очистки сточные воды сбрасываются в резервуар емк.300 м3 (отсек для очищенных стоков емк.140 м3), отсюда очищенные стоки перекачиваются в р.Красноярка (сеть К0Н). Проектируемая напорная канализация очищенных стоков принята из полиэтиленовых напорных труб Ø160х9,5мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб Ø159х6мм и Ø530х10мм.

Водоснабжение на хоз-питьевые нужды персонала очистных сооружений предусмотрено от существующей водопроводной сети Ø50мм с подключением в проектируемом колодце. Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод принят из стальных электросварных труб Ø38х3мм по ГОСТ 10704-91. В точке подключения установлен колодец из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84. Глубина заложения сети на 0,5 м ниже глубины промерзания грунта.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров на объекте, согласно приложения 5 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" составляет - один пожар с максимальным расходом 10 л/с (строительный объем здания - 8816 м3, степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности - Д). Продолжительность тушения пожара принимается равной 3 ч. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего пожарного гидранта (согласно письма заказчика).

Отвод бытовых стоков здания КОС предусмотрен в проектируемую канализационную сеть п.Алтайский со сбросом в колодец №310. Сеть бытовой канализации выполнена из гофрированных канализационных труб КОРСИС Ø110мм, 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. На проектируемой сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

Отвод дождевых и талых вод с территории КОС предусмотрен на проектируемые очистные сооружения дождевых стоков. Блок очистки дождевых стоков предназначен для приема дождевых стоков с поверхности площадки очистных сооружений.

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

Первоначально стоки попадают в колодец, где происходит выпадение осадка далее в нефтеуловитель, где происходит всплытие нефтепродуктов, которые удаляются переносным нефтесборным устройством. Затем стоки проходят очистку в колодце с фильтром. В качестве фильтрующего материала может использоваться шлаковата, обернутая мешковиной, сипрон, керамзит.

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

Очищенная вода собирается в колодец осветленной воды, откуда по необходимости прекачивается в усреднительный резервуар на 300м3.

Необходимость замены фильтрующего материала устанавливается в процессе эксплуатации.

После окончания сезона дождей колодец с осветленной водой опорожнить.

В связи с сейсмичностью района строительства 7 баллов проектом предусмотрены мероприятия по повышению сейсмостойкости водопроводных и канализационных колодцев согласно ТП 901-09-11.84 альбом VI,88 и ТП 902-09-22.84 ал. VIII.88.

Т.к. участок строительства отнесен к I типу грунтовых условий по просадочности, проектом предусматривается:

- уплотнение грунта в основании колодцев на 0,3м (для водопровода);
- швы и внутренние поверхности колодцев затереть цементно-песчаным раствором состава 1:2;
- перед фланцевой арматурой в колодцах предусмотрена установка подвижных стыковых соединений (компенсаторов).

Монтаж трубопроводов следует производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 в увязке с проведением других строительных и монтажных работ.

Водоснабжение и канализация

Здание очистных сооружений

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и технических условий выданных ТОО "Востокэнерго" в соответствии с СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01.101-2012.

В здании предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- горячее водоснабжение (Т3);
- канализация бытовая (К1).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено от существующей водопроводной сети по проектируемому вводу Ø38х3,0мм. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с обводной линией. Вентиль на обводной линии должен быть опломбирован. Сети хоз-питьевого водопровода запроектированы из стальных электросварных труб Ø38х3,0 (на вводе) по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15 - 32 мм по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее пожаротушение согласно п. 4.2.2, 4.2.7 СП РК 4.01.101-2012 не требуется (степень огнестойкости здания IIIа, категория по пожарной опасности Д).

Наружное пожаротушение осуществляется от существующего пожарного гидранта (согласно письма заказчика).

Горячее водоснабжение запроектировано от электрического водонагревателя накопительного типа. Сеть горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 Ø15мм.

Бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод в проектируемую сеть внутриплощадочной канализации здания. Трубопроводы канализации запроектированы из полиэтиленовых труб Ø50 и Ø110 по ГОСТ 22689-2014. Вентиляция сети осуществляется через стояк, выводимый выше кровли на 0,5м.

Монтаж трубопроводов вести в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Антисейсмические мероприятия

В связи с сейсмичностью района 7 баллов необходимо выполнить следующие мероприятия:

- на вводе водопровода перед водомерным узлом предусмотрена гибкая вставка;

- стыковые соединения трубопроводов (раструбные) монтировать на резиновых уплотнительных кольцах;

- стыки стальных труб сваривать только электродуговым методом, обеспечивающим равнопрочность сварного соединения с телом трубы.

- жесткая заделка трубопроводов в стенах и фундаментах здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 0,2м, заполняемый эластичным водо-газонепроницаемым материалом.

Отопление и вентиляция

Раздел отопления и вентиляция разработан для здания очистных сооружений расположенного по площадке очистных сооружений.

Рабочий проект отопления и вентиляции комплекса очистки сточных вод (КОСВ- 1200) разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-09-2010 "Производственные здания", Расчетная температура воздуха в холодный период принята -39 0С в соответствии СНиП РК 2.04-01-2010. Продолжительность отопительного периода составляет 221 суток. Теплоносителем для систем отопления служит электроэнергия.

Отопление

Отопление технологического зала - воздушное, при помощи электрокалориферных установок ЭКУ-42 теплопроизводительностью N=42 Квт каждый. Внутренняя температура воздуха в зале, согласно технологического задания принята 15 С.

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

Вентиляция

Вентиляция зала приточно-вытяжная, с естественным побуждением. В холодный период года проектом предусматривается периодически действующая естественная вентиляция через фрамуги окон. В теплый период года, приток воздуха в помещение зала предусматривается через фрамуги окон, вытяжка воздуха - предусматривается вытяжными шахтами. Монтаж системы отопления и вентиляции вести в соответствии СНиП 3.05.01-85*.

Электротехническая часть

Энергоснабжение зданий и сооружений

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей генплана и предусматривает электроснабжение проектируемых очистых сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод.

В отношении обеспеченния надежности электроснабжения электропотребители очистных сооружений относятся ко II категории.

Согласно прилагаемым ТУ, выданным ТОО "Корпорация Казахмыс" ВКРП "Энергосети ДУТЭС ТЭК" от 02.07.2013 электроснабжение выполняется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-250-6/0,4кВ с трансформатором мощностью 250кВА-6/0,4кВ, которая со стороны 6кВ подключается к существующей ВЛ- 6кВ Л-19 путем отпая, выполняемого проводом АС-50 на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143 (АС-50 принят согласно п. 11.2 СН РК 3.02-19-2002).

Существующую опору в точке отпая заменить на анкерную ответвительную опору с установкой на ней разъединителя РЛНД-10-200.

На концевой опоре у подстанции также установлен разъединитель. На промежуточной опоре принята штыревая подвеска проводов, на анкерных- с помощью натяжных изолирующих подвесок.

Все опоры ВЛ-6кВ подлежат заземлению. Сопротивление заземлителя не должно превышать 15 Ом (ПУЭ РК, табл. 2.5.17), для опор с разъединителем- не более 10 Ом. В качестве заземляющего спуска используется один из стержней рабочей арматуры стойки опоры. Тип заземлителя принят согласно серии 3.407-150.

Учет электроэнергии выполнен в РУ-0.4кВ проектируемой подстанции. в шкафу учета установлен трехфазный счетчик активной и реактивной энергии типа Меркурий 230-ART.

Подключение здания очистных сооружений выполнено от РУ-0,4кВ проектируемой подстанции двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми в земляной траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. В качестве резервного источника питания здания очистных сооружений устанавливается дизельная электростанция - ДЭС SDG180DCS мощностью 144 кВт.

Сечение кабелей выбрано по расчетной нагрузке, проверено на потери напряжения в нормальном режиме и на отключение ОКЗ в аварийном.

В проекте выполнено электроснабжение проектируемой канализационной насосной станции заводской готовности с двумя погружными электронасосами фирмы "GRUNDFOS" (мощность насосов 3,7кВт).

КНС устанавливается в колодце №59 проектируемых канализационных сетей. Электроснабжение КНС выполняется согласно ТУ №5248 от 14.08.2015г, выданным АО "ВК РЭК", от опоры №22 ВЛ-0,4кВ Л-2 КТП-261, ВЛ-6кВ Л-1 ПС-35/6кВ "Алтайская" проводом на железобетонных опорах ВЛ-0,4кВ. На опоре № устанавливается шкаф управления, поставляемого комплектно с КНС. Подключение шкафа управления выполняется кабелями АВБбШв-4х6мм2, прокладываемыми в земляной траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Работа КНС полностью автоматизирована, управление осуществляется от шкафа управления.

На наружной стене КНС устанавливается шкаф учета. В шкафу монтируются автоматический выключатель на номинальный ток 16А и многотарифный трехфазный счетчик активной энергии класса точности 2,0, Iном=5(60)А, Uном=3х220/380В прямого включения. Проводка к шкафу учета должна быть выполнена цельным кабелем в трубе. Шкаф учета должен быть приспособлен для пломбирования.

На ВЛ-0,4кВ Л-2 КТП-261 выполнить замену опор №16, №17, №20, №21.

От опоры №13 до опоры №22 ВЛ-0,4кВ Л-2 КТП-261 выполнить монтаж четырехпроводной сети проводом

Наружное освещение территории очистных сооружений выполняется светильниками РКУ01-250, устанавливаемыми на железобетонных опорах и на стене по оси "А".

Запитано наружное освещение от ВРУ (через щиток освещения ЩО и ящик управления наружным освещением ЯУ-НО).

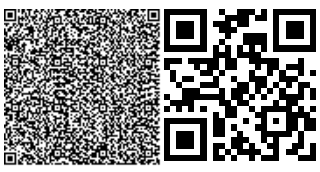
Сеть освещения выполнена проводом СИП4-4х16мм2 на опорах наружного освещения и кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стене здания.

Управление осуществляется с помощью фотореле с фотодатчиком и выключателя, установленного на стене.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04.10-2002 "Электротехнические устройства".

Паспорт подстанции КТПН-250-6/0,4кВ.

1. Подстанция тупикового типа.



2. Род тока- переменный, трехфазный, промышленной частоты.
3. Напряжение высшее- 6кВ, низшее- 0,4/0,23кВ.
4. Мощность подстанции- 250кВА.
5. Число отходящих линий 0,4кВ- до 4-х.
6. Ввод 6кВ- воздушный, вывод 0,4кВ- кабельный.

Схема электрическая соединений

Силовой трансформатор присоединяется к сетям 6кВ по тупиковой схеме.. Мощность силового трансформатора- 250кВА.

РУВН КТПН мощностью 250кВА выполняется на базе ячеек КСО-3М.

РУНН КТПН комплектуется автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Тип выключателя принять согласно номенклатуре, действующей в данный момент на заводе-изготовителе.

Конструкция КТПН

КТПН представляет собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом, состоящую из трех отделений:

- распределительного устройства высокого напряжения РУВН-6кВ;
- отсека силового трансформатора;
- распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4кВ.

Отделения разделены металлическими перегородками с отверстиями для электрических соединений между собой согласно схеме соединений КТПН и имеют жалюзи для охлаждения установленных внутри аппаратов.

Комплектная трансформаторная подстанци я КТПН-250-6/0,4 устанавливается на железобетонных приставках ПТ-2,2-4,25 серии "Железобетонные приставки для воздушныхлиний электропередачи напряжением до 35кВ".

Предоставлена возможность выполнения блокировки между приводом заземляющих ножей выключателей нагрузки подстанции и выключателей источника питания 6кВ, позволяющих производить работы в отсеке выключателя нагрузки при полностью снятом напряжении.

Заземление

Заземляющее устройство подстанции выполняется с помощью заземлителей из круглой стали d16мм длиной 5м, ввинчиваемых в грунт при помощи спецприспособлений.

В качестве горизонтальных заземлителей принята полосовая сталь 40х4мм.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Все соединения выполнять сваркой. Места сварки покрыть кузбасслаком за 2 раза.

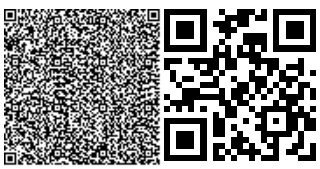
Все металлические части конструкций, аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются.

Глубина заложения горизонтального заземлителя, соединяющего электроды заземления- 0,7м от поверхности земли.

Электротехническая часть задания очистных сооружений.

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

Проект выполнен в соответствии с действующими в энергетике нормативными документами.



В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники очистных сооружений относятся ко II категории. Электроприемники эвакуационного освещения относятся к I категории.

В светильниках эвакуационного освещения имеются собственный источник электроснабжения- аккумуляторная батарея, которая включается автоматически при исчезновении основного питания.

Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

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

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

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

Учет потребляемой электроэнергии обеспечивается счетчиками, установленными на вводной панели ВРУ1-13.

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

Подвод питания к двигателям выполняется в полу в трубах с использованием гибких вводов.

Типы щитов, пусковой и защитной аппаратуры, марки, сечение проводов и кабелей, способ прокладки указаны на однолинейных расчетных схемах питающей и распределительной сети и на планах.

Проектом предусматривается общее, местное (ремонтное), аварийное освещение /освещение безопасности/, эвакуационное освещение.

Напряжение сети рабочего освещения 380/220В, ремонтного- 36В через ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25- 220/36В.

Общее рабочее освещение помещений предусматривается стационарными светильниками ЛПП01 с люминесцентными лампами, выбранными согласно среде и назначению помещений. Светильники устанавливаются на стенах и подвешиваются на тросах.

Величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СНиП РК 2.04.05-2002 "Естественное и искусственное освещение" и указаны на планах.

Освещение безопасности предусмотрено в электрощитовой, операторской, в технологическом зале. У выходов устанавливаются светильники "Выход" с аккумуляторными батареями, которые включаются автоматически при выходе из строя рабочего освещения.

Ремонтное освещение на 36В предусмотрено в элетрощитовой, в технологическом зале.

Управление освещением осуществляется однополюсными выключателями и трехполюсными пакетными выключателями, установленными по месту.

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

Не допускается подключать на щитках нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим.

Открытые нетоковедущие проводящие части светильников, нормально не находящиеся под напряжением, необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику /PE/.

Не допускается подключать на щите нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в проекте предусмотрено защитное заземление всех металлических, нормально не находящихся под напряжением частей электрооборудования через зануление, и дополнительная мера- уравнивание потенциалов, для чего строительные, сантехнические конструкции, металлические корпуса технологического оборудования, металлические трубы объединяются и присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Внешний контур заземления, состоящий из вертикальных электродов из стальных уголков 50х50х5мм и соединенных стальной полосой 40х4мм, располагается на вводе кабелей в здание и присоединяется к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 40х4мм. В питающей, распределительной сети прокладывается пятый (третий) дополнительный проводник /PE/. Сопротивление заземления согласно ПУЭ п.1.7.57 не нормируется. При устройстве заземления необходимо производить замеры сопротивления, в случае необходимости добавлять дополнительные заземлители.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению, должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Согласно СНиП РК 2.04.29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание очистых сооружений молниезащите не подлежит.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК /Астана 2003/ и СНиП РК 4.04.10-2002 "Электротехнические устройства".

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СНИП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СНИП РК 3.02-02-2001 "Общественные здания и сооружения".

К объекту оборудуется свободный подъезд пожарных машин.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СНИП 2.01.02-85 Отделочные материалы, принятые в проекте, предусмотрены несгораемые и трудно сгораемые.

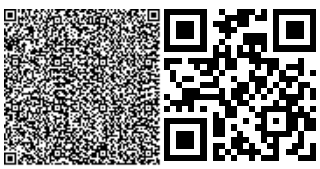
Деревянные элементы подлежат антисептированы окраске влагостойким анти пире новым составом в соответствии с требованиями СНИП 3.0.03.01-85, СНИП 2.01.02-85.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения. Противопожарные мероприятия

Все работы выполнить в полном соответствии с требованиями СНИП РК 2.04-10-2004 "Изоляционные и отделочные покрытия". При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов.

6.4 Охрана окружающей среды

Участок под проектируемые очистных сооружений и канализации расположен в поселке Алтайский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, проектируемые



очистные сооружения размещены в 300,0 м северо-западнее п. Алтайский и представляют собой свободную от застройки территорию селитебной части города. Проектные работы строительства очистных сооружений канализации выполнены в границах существующего земельного участка.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрена Реконструкция сетей водоотведения безнапорных, и создание напорного участка, строительство канализационной насосной станции (КНС), строительство площадки очистных сооружений.

Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительства проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрено.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ИП «Битебаев К.О.».

Категория опасности предприятия

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, строительные работы не классифицируется и СЗЗ не устанавливается.

Согласно Приложению 3 к санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками при расчетной производительности от 0,2 до 5,0 тыс. м3/сут СЗЗ составляет 200 м (IV класс).

Воздействие на атмосферный воздух

Проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит при выполнении строительно-монтажных работ. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: автотранспортные работы, компрессоры с ДВС, земляные работы, битумные работы, сварочные работы, покрасочные работы. Строительные работы носят временный характер и проводятся на территории в пределах которой отсутствует жилая застройка.

В период эксплуатации источников воздействия на атмосферный воздух разделом ОВОС не предусмотрено ввиду отсутствия необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов, концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не превышают нормативные значения ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.002185	0.02095
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0002403	0.002326
Диметилбензол	0.0035	0.0153

Уайт-спирит	0.00778	0.0377
Алканы С12-19	0.0473	0.004234
Взвешенные частицы	0.011	0.000198
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.007897	0.550246
ВСЕГО:	0.0216023	0.626522

При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться дизельные электростанции которые будут осуществляться только при аварийном отключении электроэнергии, т. е. являются аварийными выбросами.

Проектируемом местности, а именно в районе Глубоковском, Восточно-Казахстанской области мониторинг концентрации вредных веществ в атмосферный воздух не проводится согласно письму филиала РГП «Казгидромед» по Восточно-Казахстанской области. Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Согласно разделу ОВОС в районе размещения объекта вырубка и пересадка деревьев не предусмотрено, зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются.

Воздействие на водные ресурсы

Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения по договору с коммунальными службами.

Обоснованные нормативы сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых в период эксплуатации составят:

Наименование вещества	Суммарный сброс	
	г/час	т/год
Взвешенные вещества	290,22	1,070
БПКполн	290,22	1,070
Хлориды	1163,782	4,291
Полифосфаты	58,044	0,214
Азот аммонийный	38,696	0,143
СПАВ	4,547	0,017
Сульфаты (анион)	4427,790	16,326
Нитрат-ион (NO3 -)	719,746	2,654
Нитрит-ион (NO2 -)	1,935	0,007
ВСЕГО:	6994,980	25,792

Расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ (ПДС) рассчитан согласно п.59 методики «Расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК №110-ө от 16.04.2013г.

Отходы производства и потребления

Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Объем образования отходов приведен в таблице:

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	2.16	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0099	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,0146822	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Строительный мусор	зеленый	20.0		

Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы (ПСП) снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для озеленения.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Оценка проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

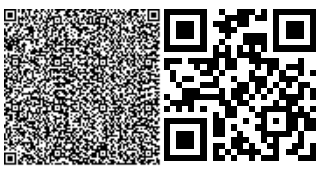
РП «Реконструкция очистных сооружений и канализации п. Алтайский Глубоковского района ВКО. Корректировка» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено в июне 2021 года, согласно письму заказчика № 317 от 14.04.2021 года.



6.6 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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, 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 по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.1.1 от 25.01.2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2019 (МАФ);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

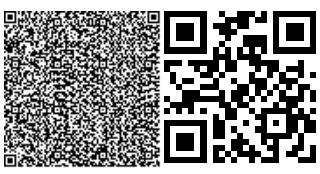
сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 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, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2021 год -2917 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Реконструкция очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен титульный лист и обложка согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14, 15. Проставлен печать и подписи Директора и ГИПа на титульном листе;
2. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
3. Во всех угловых штампах и штампе согласования проставлены даты, фамилии ответственных лиц, их подписи. Проставлен общее количество листов;
4. В общих данных откорректированы ссылки на недействующую серию 3.017-1, указаны действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;
5. Лист 1. Выполнен согласование со смежными разделами. Проставлен подпись ГИПа. Откорректирован «Ведомость основных комплектов чертежей и Ведомость ссылочных и прилагаемых документов»;
6. Чертежи оформлен по ГОСТу 21.508-93, указан разбивочный базис и выполнен привязка сооружений от него;
7. Какие предусматриваются мероприятия для доступа МГН, приведен в соответствие;
8. Подпорная стена – представлен расчет устойчивости ПС с учетом данных ИГИ, обоснован армирование;
9. Откорректирован Общая пояснительная записка согласно выданным замечаниям.

Технологическая часть

10. В общих данных откорректированы ссылки на недействующую серию 3.017-1, указаны действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;
11. Предоставлен задание раздела Электроснабжение;
12. Откорректирован Общая пояснительная записка согласно выданным замечаниям.

Архитектурно-строительная часть

13. В общих данных откорректирован ссылка на недействующую серию 3.017-1, указать действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

14. Предоставлены все расчеты по данному разделу, в том числе выполненные в установленных программных комплексах типа «Лира»;

Очистные сооружения

15. На фасадах указаны все высотные отметки;

16. На листе АС-4 имеются сечения А-А, Б-Б, указаны данные сечения в фасадах и добавлены высотные отметки;

17. Над дверью в фасаде 1-13 предусмотрен козырек;

18. На плане фундаментов указаны в углах отметки по ГП (красные и черные);

19. АС-8 присутствуют расходы по сечениям 1-1, 2-2;

Резервуар ёмкостью 300 м3

20. На разрезах добавлены высотные отметки, добавлены флажки по конструкциям;

21. Добавлены расходы на дно, стенки и на перекрытия резервуара;

Блок очистки дождевых стоков

22. Добавлен лист с общими данными, объемно-планировочными решениями, конструктивными решениями;

23. Дано примечание по земляным работам.

Площадка хранения обезвоженного осадка

24. На листе АС-4 пересчитан поз. 1;

25. Добавлены указания по креплению швеллера по верху фундамента;

26. Даны узлы крепления стоек и балок покрытия, узел крепления между балками и прогонами.

Водопровод и канализация

27. Руководящие документы, утратившие силу заменены на актуальные;

Очистные сооружения

28. Лист 2. Все трубопроводы на плане, прокладываемые под покрытием пола нанесен пунктирной линией;

29. Лист 2. Указан длина трубы на выпуске, либо расстояние до колодца врезки;

30. Лист 3. Уклон трубопровода системы К1Н указан как 0,01 к выпуску, когда по СН РК 4.01-03-2011 должен быть от 0,025 до 0,035. Дано пояснение;

Наружные сети канализации

31. В плане указан блок-схема сводки листов;

32. В плане расстояние канализационных колодцев соответствует нормам п.7.4.1 СН РК 4.01-03-2011. Откорректировано;

33. Предусмотрены перепадные колодцы согласно п.7.5.1 СН РК 4.01- 03-2011;

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

34. Лист 3. Указан привязка точек выпуска/ввода систем водоснабжения, водоотведения и канализации от зданий №1, 2.

Электротехническая часть

35. Руководящие документы, утратившие силу заменены на актуальные;

Очистные сооружения

36. Название листа 8 приведен в соответствие с ведомостью рабочих чертежей основного комплекта;

37. Лист 3. Как управляется электрооборудование, подключенное через магнитные пускатели. Предусмотрены посты управления;

38. Лист 3. Расчетные электрические нагрузки пересчитаны на зимний и летний режимы работы с учетом основных и резервных потребителей;

39. Лист 3. Предусмотрены отключения потребителей вентиляционных систем при пожаре;

40. Лист 7. Указан освещенность технологическом зале;

41. Лист 7. Предусмотрен размер привязок между светильниками и рядами в технологическом зале. Указан высота расположения подвесных и настенных светильников;

42. Лист 7. Указан узел крепления тросовой подвески светильников;

Наружное электроснабжение

43. Выполнено условие потребителей 2 категорий электроснабжения (см. ПУЭ РК Параграф 2 п.24. Электроприемники II категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания);

44. Лист 3. Сечение провода соответствует с п. 9.1.4 СП РК 2.03-105-2013;

45. Исправлен группа соединения силового трансформатора согласно п. 6.21 СПРК 4.04-106-2013.

Отопление и вентиляция

46. На рассмотрение предоставлены все расчеты по данному разделу;

47. Лист 1. Выполнен согласование со смежными разделами. Проставлен подпись ГИПа. Откорректирован «Ведомость основных комплектов чертежей и Ведомость ссылочных и прилагаемых документов»;

48. Присутствует решетка на воздуховодах вентиляции. Запроектирован;

49. Расчётные температуры, продолжительность отопительного периода взян в соответствия с действующими строительными нормами;

50. Предоставлены расчеты на тепло потерь и воздухообмен;

51. Откорректирован Общая пояснительная записка и спецификация согласно выданным замечаниям.

Сметная документация

52. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

53. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

54. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

55. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

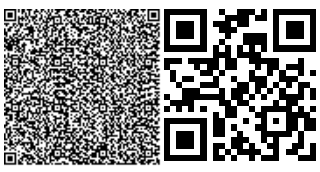
56. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

57. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

58. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

59. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

60. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.



7.2 Оценка принятых проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по архитектурно-строительному части				
1	Площадь участка	$м^2$		6064
2	Площадь застройки	$м^2$		1771,31
3	Площадь проездов	$м^2$		630,00
4	Площадь плиточного покрытия	$м^2$		11,65
5	Площадь озеленение	$м^2$		544,31
6	Площадь естественного покрытия	$м^3$		3106,73
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 годы в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	246,096 32,125 178,423 35,547	229,271 18,766 177,387 33,117
8	Продолжительность строительства	месяц		5

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства уменьшилась в текущих ценах 2021 года на общую сумму 16,825 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по архитектурно-строительной части

Площадь участка	6064	$м^2$
Площадь застройки	1771,31	$м^2$
Площадь проездов	630,00	$м^2$
Площадь плиточного покрытия	11,65	$м^2$
Площадь озеленение	544,31	$м^2$
Площадь естественного покрытия	3106,73	$м^2$
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 годы в том числе:	229,271	млн.тенге
СМР	18,766	млн.тенге
оборудование	177,387	млн.тенге
прочие	33,117	млн.тенге
Продолжительность строительства	5	месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» согласно договору № Ссоп-0096 от 20.04.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шығыс Қазақстан облысы, Глубокое ауданы, Алтай ауылындағы тазарту құрылыстары мен кәріздерін қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Сәулет-құрылыс бөлігінің көрсеткіштері

Жер ауданы	6064	м^2
Салынатын ауданы	1771,31	м^2
Көлік өтетін аймақ	630,00	м^2
Қапталған аудан	11,65	м^2
Аудан аумағын көгалдандыру	544,31	м^2
Табиғи қамту ауданы	3106,73	м^2
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2021 бағасында соның ішінде:	229,271	млн.тенге
ҚМЖ	18,766	млн.тенге
жабдық	177,387	млн.тенге
басқалар	33,117	млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	5	ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 20.04.2021 жылғы № Ccon-0096 шарттың талаптарына сәйкес «Глубоков ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Егембердиев Е.С.

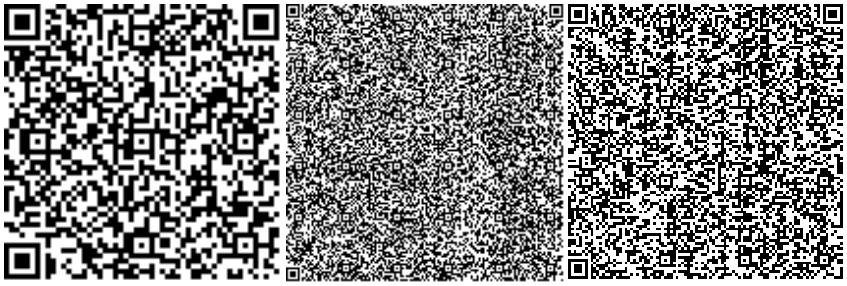
Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

Кушметов Э.

Эксперт

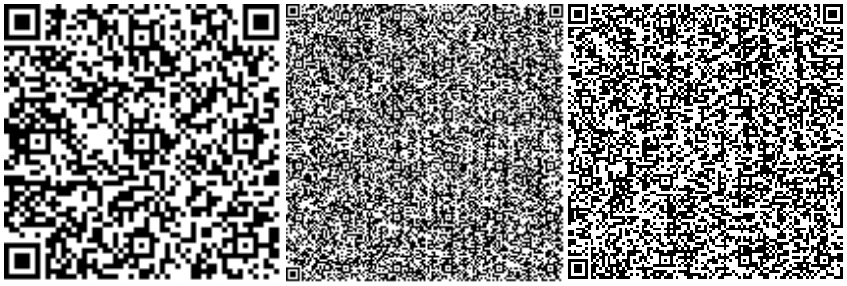
ТОО «Сараптама Consulting»



Лесов Г.

Эксперт

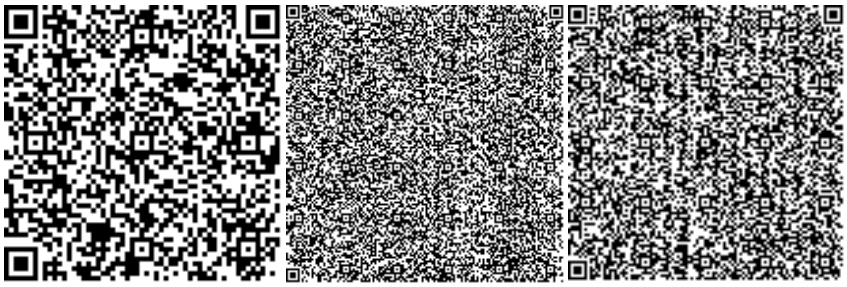
ТОО «Сараптама Consulting»

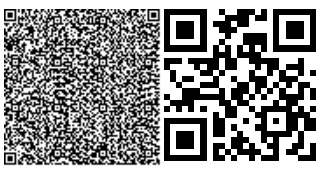


Мирзалиева А.М.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

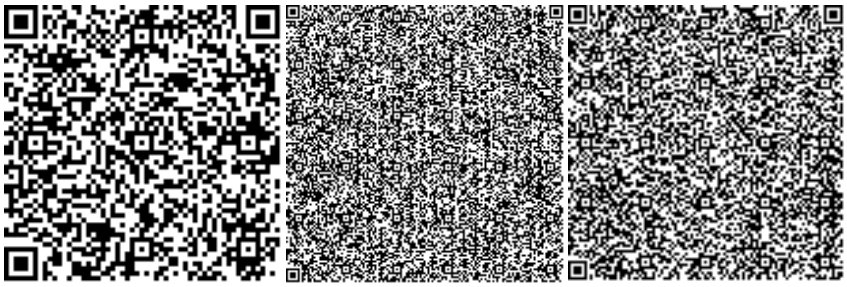




Усманов С.А.

Эксперт

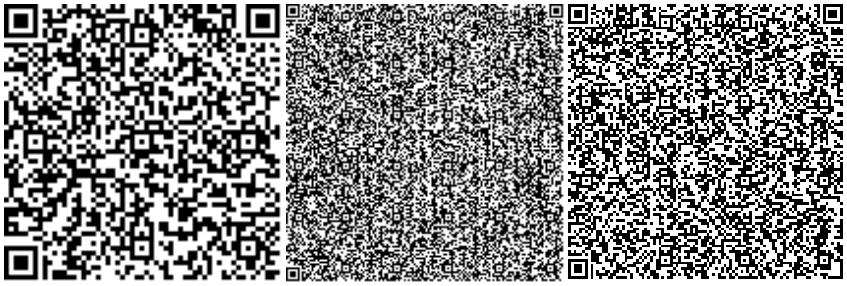
ТОО «Сараптама Consulting»



Юлдашев И.Е.

Эксперт

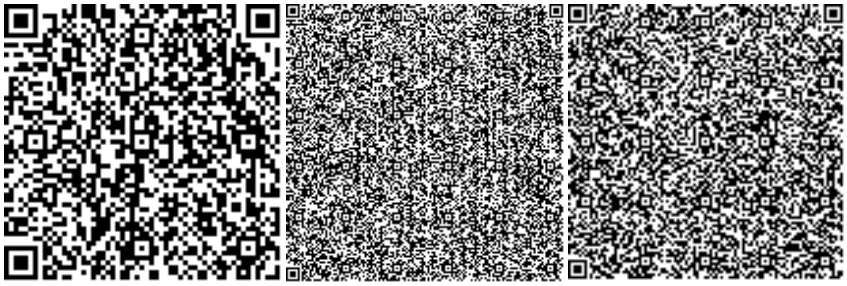
ТОО «Сараптама Consulting»

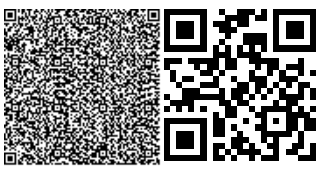


Панаги Р.О.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

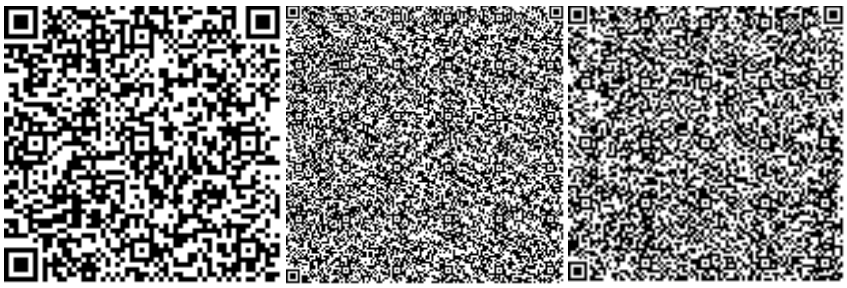




Жанбеков О.А.

Эксперт

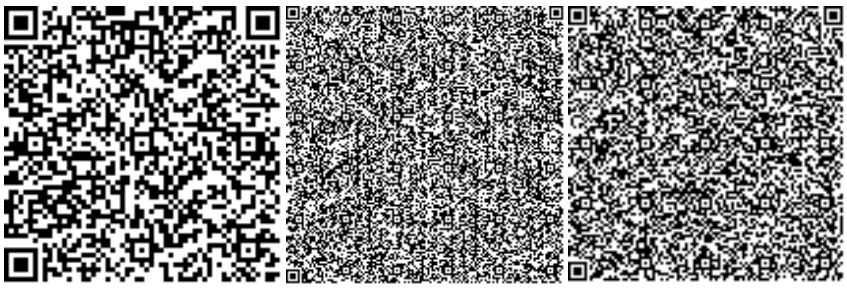
ТОО «Сараптама Consulting»



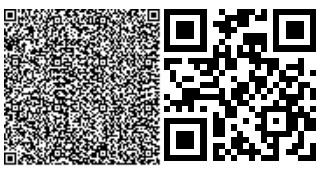
Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ78VDD00165620

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района" 070500, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Глубоковский район, Глубоковский с.о., с.Глубокое, улица Поповича, дом № 11А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060740005264

Наименование производственного объекта: Реконструкция очистных сооружений и канализации в поселке Алтайский Глубоковского района ВКО

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Глубоковский район, Алтайский с.о., с.Алтайский -

Восточно-Казахстанская область, Глубоковский район, Алтайский с.о., с.Алтайский -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 0,62652 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

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 16,60581 тонн
в 2022 году 25,792 тонн
в 2023 году 25,792 тонн
в 2024 году 25,792 тонн
в 2025 году 25,792 тонн
в 2026 году 25,792 тонн
в 2027 году 25,792 тонн
в 2028 году 25,792 тонн
в 2029 году 25,792 тонн
в 2030 году 25,792 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 11.05.2021 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 отдела	Анфилофьева Наталья Владимировна
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

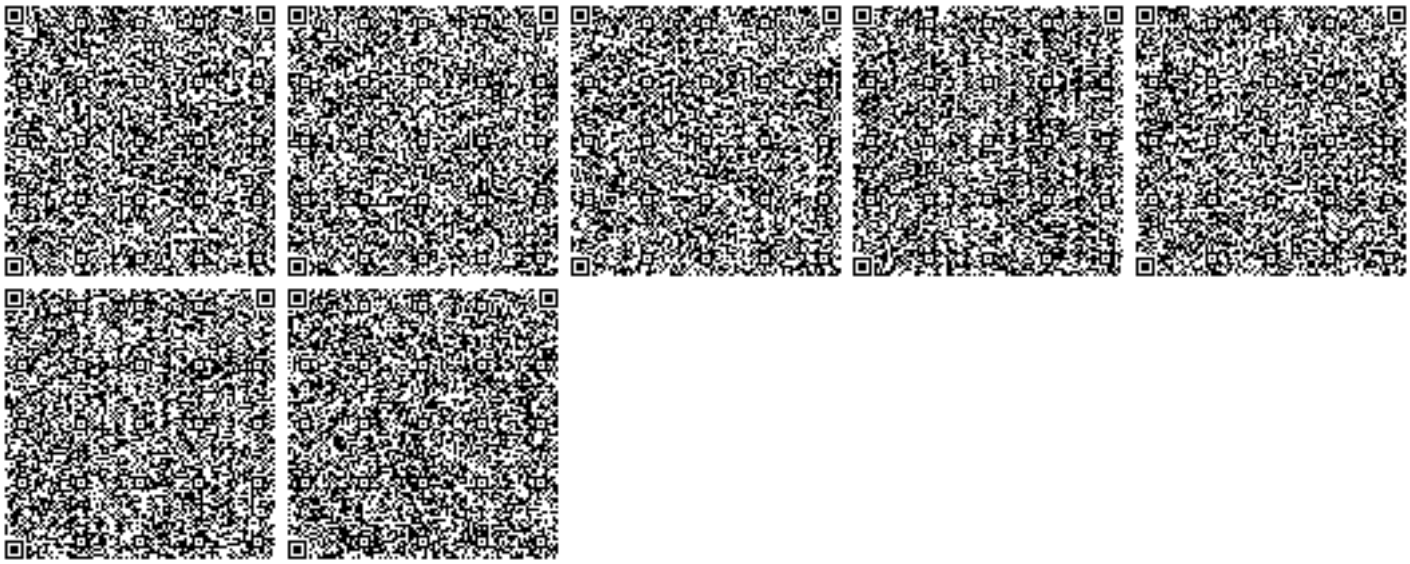
Дата выдачи: 11.05.2021 г.

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		
1	Реконструкция очистных сооружений и канализациип.Алтайский ГлубоковскогорайонаВКО.Корректировка	
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.
2. Выполнять природоохранные мероприятия согласно плану природоохранных мероприятий.
3. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить отчет по программе мероприятий по охране окружающей среды и отчет по выполнению особых условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
4. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить фактические объемы выбросов и сбросов в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.