ТОО «ZOR-Biogas»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан»
Корректировка.

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО "ИЦ "Энергосервис" **Нуралин Р.М.**

Индивидуальный
Предприниматель **Васильев И.Е.**

г. Алматы, 2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	5
1. Введение	12
2. Общие сведения	19
Таблица 2.1. Основные показатели по генеральному плану	22
Рисунок 2.1. Фрагмент кадастровой план-схемы	22
Рисунок 2.2. Фрагмент спутниковой карты	23
2.1. Краткая технологическая характеристика объекта.	25
2.2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	50
2.3. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	58
2.4 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.	61
2.5 Описание изменений окружающей среды, Которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.	61
2.6 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.	62
3. Факторы возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты природной среды	64
3.1. Определение факторов потенциального воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности	64
3.2. Факторы и источники воздействия на атмосферный воздух	65
3.3. Факторы и источники воздействия на поверхностные и подземные воды	70
3.4. Факторы и источники воздействия на почвы	74
3.5. Факторы и источники воздействия на растительность и животный мир	77
3.6. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.	81
4. Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферы	82
4.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения предприятия	82
Таблица 4.1.1. Среднемесячные температуры воздуха, относительная влажность и величина испарения с водной поверхности по данным многолетних наблюдений	83
Таблица 4.1.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере города в районе расположения предприятия	83
4.2. Уровень загрязнения атмосферного воздуха	84
4.3. Теоретический расчет эмиссий в атмосферный воздух	84
Таблица 4.3.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	136
Таблица 4.3.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	139
Таблица 4.3.3 Таблица групп суммации	146
Таблица 4.3.4 Определение необходимости проведения расчетов приземных концентраций	148
4.4. Перспектива развития предприятия.	151
4.5 Характеристика пылегазоочистного оборудования и оценка его эффективности.	151

4.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов в атмосферу.	151
5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	154
Рисунок 5.1.-5.4 Результаты расчета рассеивания в программном комплексе «ЭРА»	157
Таблица 5.1 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	161
Таблица 5.2 Сводная таблица результатов расчетов на период эксплуатации	165
Карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	166
6. Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	198
7. Эмиссии загрязняющих веществ	201
Таблица 7.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	201
Таблица 7.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	205
8. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ. Работа предприятия в период неблагоприятных метеорологических условий.	209
8.1. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ.	209
Таблица 8.1. Расчет категории источников, подлежащих контролю	211
Таблица 8.2. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на	213
8.2. Работа предприятия в период неблагоприятных метеорологических условий	218
9. Охрана земельных ресурсов. Сведения об отходах.	220
9.1. Земельные ресурсы и почвы	220
9.2. Инженерно-геологические условия	222
9.3. Сведения об отходах	224
Таблица 9.3.1 Классификация отходов, образующихся на период эксплуатации	225
Таблица 9.3.2 Классификация отходов, образующихся на строительной площадке	229
Таблица 9.3.3. Характеристика отходов	231
10. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Водоснабжение и канализация.	233
Таблица 10.1.Баланс водопотребления и водоотведения (СУТОЧНЫЙ)	244
Таблица 10.2. Баланс водопотребления и водоотведения (ГОДОВОЙ)	245
11. Благоустройство и озеленение	246
12. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты.	248
12.1 Описание предусматриваемых для периода эксплуатации и строительства объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий.	254
13. Физические воздействия.	259
13.1 Оценка акустического воздействия.	259
Результаты расчета уровней шума	304
Карты распределения уровней шума	327
13.2 Вибрация.	351

13.3 Электромагнитное воздействие	352
13.4 Характеристика радиационной обстановки в районе работ	353
14. Растительный и животный мир	354
15. Воздействие на социально-экономическую сферу	356
16. Воздействие на недра	364
17. Оценка экологического риска производственной деятельности в регионе. Расчет экологического ущерба.	365
Таблица 17.1. Ориентировочный расчет платежей за период эксплуатации	369
Таблица 17.2 Ориентировочный расчет платежей на период строительства	369
18. Анализ возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации	370
18.1. Обзор возможных аварийных ситуаций	371
18.2. Причины возникновения аварийных ситуаций	374
18.3. Оценка риска аварий	375
18.4. Мероприятия по снижению экологического риска	376
19. Оценка кумулятивных воздействий и взаимодействия различных видов воздействий	378
19.1. Оценка кумулятивных воздействий	379
Таблица 19.1.1 Категории значимости воздействий	379
Таблица 19.1.2 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	381
20. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.	383
21. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	386
22. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	387
23. Список литературы	405
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Техническое задание на разработку отчета о возможных воздействиях	
Справка РГП «Казгидромет» о фоновом загрязнении	
Справка о государственной перерегистрации юридического лица № 01000054994202	
Лицензия с приложениями ТОО "Инжиниринговый центр "Энергосервис" 08-ГСЛ №02-02168 от 19.09.2024 года	
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей Среды №01804Р от 17.04.2008 года	
Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ) Номер: KZ14VUA01292837 Дата выдачи: 05.12.2024 г.	
Акт на право частной собственности на земельный участок № 490870 к.н. 03-046-086-025	
Справка Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках №10100660326873 от 18.05.2023г. выданная ТОО «ZOR-Biogas»	
Согласование эскизного проекта № KZ23VUA01294615 от 05.12.2024 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»	
Технические условия на выдачу мощности проектируемой биогазовой установки	

выданные АО «АЖК» №32.2-8966 от 30.07.2024
Письмо о согласовании АО «KEGOC» №01-34-10/6232 от 15.08.2024 г ТУ, выданных АО «АЖК» №32.2-8966 от 30.07.2024 г
Разрешение на применение технологии выданное РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» №KZ69VEH00006814 от 01.08.2017
Письмо ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» №41-02/1228 от 26.07.2024г. об отсутствии очагов сибирской язвы и др. инфекций на территории строительства
Письмо РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2024-05384585 от 20.09.2024г. касательно особо охраняемых земель, о животном и растительном мире на территории строительства
Заключение РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Южказнедра» № KZ20VNW00007495 от 25.06.2024г. об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки
Письмо РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии Комитета геологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан «Южказнедра» 27-12-02-15/2172 от 11.10.2024 об эксплуатации подземных вод
Итоговый отчет по результатам археологической экспертизы в рамках договора №001-2017 от 15.02.2017г выполненный ИП «Ерден»
Протокол 103/1 от 16.09.2024г. дозиметрического контроля измерений гамма-фона на участке строительства биогазовой электростанции, выполненные ТОО «Сәулет-мед»
Протокол 103/2 от 16.09.2024г. измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на участке строительства биогазовой электростанции, выполненные ТОО «Сәулет-мед»
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024
Письмо ГУ «Аппарат Акима Караойского сельского округа Илийского района» об отсутствии зеленых насаждений на участке
Производственная программа предприятия.
Перечень источников выделения загрязняющих веществ
Исходные данные для расчетов уровней звукового давления от источников шума
Данные производителя по эффективности очистного оборудования СИОТ
Паспорта оборудования и исходные данные, принятые для расчета шума
Ситуационная план-схема района расположения объекта
Генеральный план 1:500
План благоустройства и озеленения 1:500
Кадастровая план-схема М 1:4000
Источники эмиссий М1:4000
Источники шума М1:4000
Санитарно-защитная зона М 1:5000

АННОТАЦИЯ

Согласно п. 1. Статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен для объекта: «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» Корректировка. Проект разработан на период строительства и эксплуатации объекта.

Разработка «Отчета о возможных воздействиях» осуществлена в соответствии со статьей 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Производство энергии из биогаза является перспективным путем к уменьшению зависимости от традиционных энергоресурсов. Среди преимуществ биогаза – его экологичность и возможность утилизации отходов, которые вызывает парниковый эффект. Для предприятий это уникальная возможность организовать безотходное производство. Если на предприятии есть отходы сельского хозяйства или пищевой промышленности, появляется реальная возможность с помощью биогазовой установки не только значительно сократить расходы на энергию, но и повысить эффективность предприятия, получить дополнительную прибыль. С ее помощью из навоза, помета и растительных остатков получают биогаз, который после очистки можно использовать для газовых приборов (плиты, котлы), закачивать в баллоны и использовать его как топливо для автомобилей или электрогенераторов. Переработка помета в биогаз может обеспечить все потребности предприятия в энергоносителях. Кроме того, производство биогаза позволяет с пользой утилизировать отходы жизнедеятельности домашнего скота и его хозяев, отходы боен и колбасных цехов.

И, наконец, биогазовая установка производит высококачественное органическое удобрение для полей и огородов – биогумус.

Наименее развитая сфера энергетики ВИЭ в Казахстане – биогазовая энергетика, хотя республика обладает в данной сфере значительным потенциалом. В 2019 году только 0,75% всей электроэнергии ВИЭ или 18 млн кВт/ч было выработано тремя биогазовыми станциями общей мощностью 2,42 МВт.

Согласно последним данным, изложенным в обновленной Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан на 2022 – 2026 годы (с изменениями от 21 ноября 2022 года), по итогам 2021 года доля ВИЭ в общем объеме выработки электроэнергии Казахстана составила 3,6 % (2019 год – 2,3 %, 2020 год – 3,05 %). На 1 января 2022 года общая установленная мощность ВИЭ составила 2010 мегаватт, в том числе:

40 объектов ВЭС – 684 мегаватт;

49 объектов СЭС – 1 038 мегаватт;

40 объектов ГЭС – 280 мегаватт;

5 объектов биоэлектростанций – 8 мегаватт.

Согласно Экологическому кодексу Казахстана, местные исполнительные органы организуют мероприятия по стимулированию сокращения захоронения биоразлагаемых отходов, включая меры по их переработке, в частности методом компостирования и утилизации, в том числе в целях производства биогаза и (или) энергии.

Согласно Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике», в сельском хозяйстве Казахстан будет придерживаться принципа минимизации и повторного использования отходов в производстве, например, компост, биогаз и т.д. Для решения проблем с твердыми бытовыми отходами (ТБО) отмечается необходимость обновления стандартов переработки и хранения ТБО с использованием новых технологий, таких как анаэробика, компостинг или биогаз.

Согласно Плану мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2021 – 2030 годы, намечено развитие переработки органических отходов с получением биогаза, а также строительство биогазовых установок на канализационно-очистных станциях и птицефабриках.

Установки для производства биогаза и электростанции на биогазе включены в Классификацию (таксономию) «зеленых» проектов, подлежащих финансированию через «зеленые» облигации и «зеленые» кредиты в рамках Экологического кодекса Республики Казахстан.

Биогаз является одним из источников возобновляемой энергии и на него распространяются все условия и меры стимулирования в рамках законодательства «О поддержке использования возобновляемых источников энергии». Так как биогазовая энергетика из органических отходов – это возобновляемый источник энергии, то благодаря Закону о ВИЭ, электроэнергия биогазовых установок реализуется по цене выше, чем в сети общего пользования и передается по сетям сразу после выработки, а ее производители не оплачивают услуги энергопередающих организаций.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Основными технологическими требованиями являются:

- получение биогаза и трансформация его в электрическую и тепловую энергии;
- уменьшение выбросов парниковых газов в атмосферу;
- переработка отходов, с получением твёрдых и жидких удобрений;
- снижение нагрузки на окружающую среду.

В соответствии с письмом ГУ «Аппарат Акима Караойского сельского округа Илийского района» №01-25/1045 от 20.08.2025 г. На территории земельного участка, выделенного под строительство биогазовой электростанции установленной мощности

2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской области отсутствуют зеленые насаждения, древесно-кустарниковой растительности, а также краснокнижные и многолетние деревья.

В соответствии с. Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024: Вид деятельности в соответствии с подпунктом 6.5, пункта 6, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Кодекс) – объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год. Согласно подпункту 6.4.1. пункта 6.4. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу объект намечаемой деятельности относится к I категории. Согласно пункту 30 Инструкции, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным. Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях. В соответствии с требованиями ст.66 Экологического Кодекса РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами деятельности.

Период эксплуатации.

В соответствии с. Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024: Вид деятельности в соответствии с подпунктом 6.5, пункта 6, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Кодекс) – объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год. Согласно подпункту 6.4.1. пункта 6.4. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу объект намечаемой деятельности относится к I категории. Заключение выдано РГУ «Департамент экологии по Алматинской области комитета Экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Проведенной инвентаризацией на предприятии выявлено 7 организованных источников эмиссий, 4 не организованных источника эмиссий, из них два являются не организованными не нормируемыми источниками эмиссий (ИЗА №6003 Работа техники, ИЗА №6004 Перемещение грузовых автомобилей). Источники эмиссий ИЗА №0004 Факельная установка, ИЗА №0005 Дизель - генератор, ИЗА №0006 Емкость являются не нормируемыми источниками аварийных выбросов.

В соответствии с «Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции

Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664». Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), 2 класса опасности – Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – нет, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Эмиссии на предприятия составляют:

Максимально-разовый – 6.4453302 г/сек.

Валовый – 284.675408 т/год.

Анализ результатов расчета на период эксплуатации показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне составят по всем веществам и группам суммации менее 1,0 ПДК.

При проведении инвентаризации на промышленной площадке предприятия было выделено 14 источников шумового воздействия: 1.[ИШ0001] Когенератор JMS416, 2. [ИШ0002] Когенератор JMS416, 3. [ИШ0003] Аварийный ДГУ Zeus AD100 - T400R – 110 кВт, 4. [ИШ0004] Работа фронтального погрузчика типа АМКОДОР-352, 5. [ИШ0005] Работа грузового транспорта на площадке предприятия, 6. [ИШ0006] Барабанная сушилка (HG1616), 7. [ИШ0007] Барабан-охладитель LQ1010, 8. [ИШ0008] Вибросито 1020, 9. [ИШ0009] Мацератор серии МАС 110 ТН (3 кВт), 10. [ИШ0010] КТПН-1600-10/0,4, 11. [ИШ0011] КТПН-1000-10/0,4 кВ, 12. [ИШ0012] Водяная насосная станция №1, 13. [ИШ0013] Водяная насосная станция №2, 14. [ИШ0014] Факельная установка (аварийное сжигание газа). С учетом принятых проектных решений ожидаемый уровень шума не превысит нормативных величин ПДУ на границе СЗЗ и границе ближайшей зоны жилой застройки.

Инженерное обеспечение объекта на период эксплуатации:

Электроснабжение – от собственных когенерационных биогазовых установок. В соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 18 декабря 2014 года № 210 «Об утверждении Электросетевых правил» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.11.2024 г.) для проектируемой БЭС не требуется разработка проекта схемы внешнего электроснабжения, т.к. выдаваемая мощность составляет менее 5МВт. Согласно техническому заданию, подключение проектируемой БЭС к энергосистеме разрабатывается отдельным проектом.

В проекте разработаны электротехнические решения по установке аварийного источника питания для потребителей I категории по степени надежности электроснабжения. В качестве резервного источника электроснабжения в проекте применяется дизель-генераторная установка ДГУ в цельносварном контейнере AD100 - T400R (далее ДГУ) - 137кВА/110 кВт.

Теплоснабжение будет осуществляться системой теплоснабжения за счет тепла, вырабатываемого когенерационными установками при работе комплекса биогазовой электростанции. Температурный график тепловой сети +90/+70оС.

Водоснабжение – от скважины (разрабатывается отдельным проектом);

Водоотведение сточных вод осуществляется в водонепроницаемый септик объемом 5 куб.м. Выгреб предусматривается из сборных ж/б элементов, предусмотрена гидроизоляция стен и днища выгреба. Вывоз хоз.бытовых стоков производится по мере накопления в места, согласованные с СЭС. Предусмотрена система оборотного водоснабжения для производственных нужд.

Объемы водопотребления на период эксплуатации – 306,6 м3/сутки, 4081,22 м3/год. Объемы водоотведения на период эксплуатации – 0,6 м3/сутки, 219,0 м3/год.

Вывоз ТБО будет осуществляться на мусоросортировочный завод. Для этого будет заключен договор на вывоз ТБО. Объем образования ТБО на период эксплуатации – 86,7 т/год. ЖБО – 44,0 куб.м/год. Производственные отходы – 204,567 т/год. Производственные отходы подлежат утилизации. Отработанный фильтрующий материал биофильтра (щепа) поступает на площадку компостирования и утилизируется путем переработки в органические удобрения. Шлам собранный с отстойников отправляется на участок сушки и гранулирования органических удобрений.

Вывоз ТБО до мест утилизации и захоронения будет производиться специализированным предприятием, предоставляющим данные услуги по области. Вывоз ЖБО из септика будет производиться по мере накопления в места, согласованные с СЭС.

Период строительства.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 № 317, п 10. п/п. 1) первоначальное строительство объектов, указанных в Разделе 1 Приложения 2 к Кодексу - строительно-монтажные работы, относятся к I категории.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 площадного неорганизованного источника эмиссий и 3 точечных организованных источников.

Точечные организованные источники эмиссий:

0001. Компрессор передвижной;

0002. Битумный котел;

0003. Дизель- генератор;

Площадной неорганизованный источник эмиссий, включает 15 источников выделения:

001. Пыление транспорта;

002. Сварочные работы;

003. Обработка металла;

004. Работы с инертными;

005. Выемка грунта;

006. Перемещение ПРС;

007. Гидроизоляция;

008. Укладка асфальта;

009. Работы с ЛКМ;

010. Столярные работы;

011. Прокладка труб;

012. Пайка;

013. Смеситель;

014. Электроплиткорез;

015. Работа техники.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований (без учета эмиссий от передвижных не нормируемых источников). Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), 2 класса опасности – Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Фтористые газообразные соединения/ в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – Уайт-спирит (1294*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*), остальные вещества 3-4 класса опасности.

Суммарный норматив выбросов от источников эмиссий составил: 9.48849101 т/пер.стр., 1.081380054 г/сек.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне составят по всем веществам и группам суммации менее 1,0 ПДК.

Расчет уровня шумового воздействия от основного технологического оборудования на период проведения строительных работ проведен с использованием программного комплекса «ЭРА-ШУМ» версия 1.7.

Оценка воздействия по уровню шума для объекта выполнена согласно «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15», с использованием программы «ЭРА ШУМ», версия 1.7, разработанной ООО «Логос Плюс».

Акустическое воздействие объекта на окружающую среду определяется суммарным воздействием источников шума.

При проведении инвентаризации на строительной площадке предприятия на период строительства было выделено 4 источника шумового воздействия:1. [ИШ0001]

Автотранспорт, 2. [ИШ0002] Бульдозер, 3. [ИШ0003] Компрессор, 4. [ИШ0004] Экскаватор.

Определение допустимости уровня звукового давления от источников шумового воздействия строительной площадки осуществлено на основании проведенных расчетов. Расчет шума произведен на дневное время суток (с 7.00 до 23.00) с учетом режима работы строительной площадки.

Расположение источников шумового воздействия представлено в приложении. Акустическое воздействие проектируемого объекта на окружающую среду определяется суммарным воздействием всех источников шума.

Результаты проведённого расчёта шумового воздействия объекта показали, что уровни шума, создаваемые источниками шума объекта: «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» не превышают допустимых уровней, определённых «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающими воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15»

при расчете на период строительства:

- на зоне ближайшей жилой зоны дневное время суток (с 7.00 до 23.00);

Водоснабжение - привозной водой.

Орошение открытых грунтов производится водой технического качества.

Объемы водопотребления на период строительства – 2,35 м3/сутки, 493,5 м3/пер.стр. Объемы водоотведения на период строительства – 2,35 м3/сутки, 493,5 м3/пер.стр. Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в биотуалет. Для производственных нужд используется привозная вода технического качества.

Вывоз ТБО на мусоросортировочный завод. Объем образования ТБО на период строительства – 4,51 т/пер.стр. Производственные отходы 1,0329 т/пер.стр. подлежат утилизации в специализированных организациях.

Перечень загрязняющих веществ, параметры выбросов приведены в таблицах 4.3.1. и 4.3.2. соответственно. Нормативы эмиссий на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 7.1.-7.2. отчета о воздействиях.

Результаты расчета рассеивания ЗВ в атмосфере на период строительства и эксплуатации представлены в разделе 5 настоящего отчета.

1. Введение.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Кодекс). Под намечаемой деятельностью в Кодексе понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений (статья 64 Кодекса).

Согласно статье 67 Кодекса, одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее – ООВВ). Согласно п. 1 статьи 72 Кодекса, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с пунктом 26 Главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280 (далее - Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляет возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции. Так, в ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренных в пункте 25 Инструкции, а именно:

- п.5) связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

- п.8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

- п.9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

- п.10) приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;

- п.24) оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами,

поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);

- п.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

Таким образом, согласно пункту 30 Инструкции, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен для объекта «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» (на период строительства и эксплуатации объекта).

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен с целью оценки влияния на окружающую среду и обоснования предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснования предельного количества накопления отходов по их видам. Проект разработан на период строительства и эксплуатации объекта.

Период эксплуатации.

В соответствии с. Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024: Вид деятельности в соответствии с подпунктом 6.5, пункта 6, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Кодекс) – объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год. Согласно подпункту 6.4.1. пункта 6.4. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу объект намечаемой деятельности относится к I категории. Заключение выдано РГУ «Департамент экологии по Алматинской области комитета Экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» и представлено в приложении к настоящему отчету.

Период строительства.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 № 317, п 10. п/п. 1) первоначальное строительство объектов, указанных в Разделе 1 Приложения 2 к Кодексу - строительно-монтажные работы, относятся к I категории.

Разработчик проекта:

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен ИП Васильев И.Е., государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды РК 01928Р от 19.12.2008 г. тел. 87016619090.

Заказчик проекта/Инициатор хозяйственной деятельности:

ТОО «ZOR-Biogas». БИН: 160140010468.

Юридический адрес: Казахстан, город Алматы, Медеуский район, улица Искендерова, дом 50, почтовый индекс 050000.

Генеральный проектировщик

ТОО «ИЦ «Энергосервис». Гослицензия № 08-ГСЛ №02-02168

Юридический адрес: 010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Тұран, здание № 30А, Нежилое помещение 10, БИН: 100840002283.

Источник финансирования – Собственные средства.

Место реализации – Республика Казахстан, обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Земельный участок с кадастровым номером: 03:046:086:025.

Период реализации проекта строительства – 2025-2026гг.

Основанием для разработки проекта «Отчет о возможных воздействиях» явились:

- Техническое задание на проектирование «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан»;
- Справка РГП «Казгидромет» о фоновом загрязнении атмосферного воздуха;
- Справка о государственной перерегистрации юридического лица № 01000054994202;
- Лицензия с приложениями ТОО "Инжиниринговый центр "Энергосервис" 08-ГСЛ №02-02168 от 19.09.2024 года;
- Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей Среды №01804Р от 17.04.2008 года;
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ) Номер: KZ14VUA01292837 Дата выдачи: 05.12.2024 г.;
- Акт на право частной собственности на земельный участок № 490870 к.н. 03-046-086-025;
- Справка Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках №10100660326873 от 18.05.2023г. выданная ТОО «ZOR-Biogas»;
- Согласование эскизного проекта № KZ23VUA01294615 от 05.12.2024 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;
- Технические условия на выдачу мощности проектируемой биогазовой установки выданные АО «АЖК» №32.2-8966 от 30.07.2024;
- Письмо о согласовании АО «KEGOC» №01-34-10/6232 от 15.08.2024 г ТУ, выданных АО «АЖК» №32.2-8966 от 30.07.2024 г;
- Разрешение на применение технологии выданное РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» №KZ69VEH00006814 от 01.08.2017;

- Письмо ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» №41-02/1228 от 26.07.2024г. об отсутствии очагов сибирской язвы и др. инфекций на территории строительства;
- Письмо РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2024-05384585 от 20.09.2024г. касательно особо охраняемых земель, о животном и растительном мире на территории строительства;
- Заключение РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Южказнедра» № KZ20VNW00007495 от 25.06.2024г. об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки;
- Письмо РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии Комитета геологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан «Южказнедра» 27-12-02-15/2172 от 11.10.2024 об эксплуатации подземных вод;
- Итоговый отчет по результатам археологической экспертизы в рамках договора №001-2017 от 15.02.2017г выполненный ИП «Ерден»;
- Согласование размещения предприятий и сооружений влияющих на состояние вод РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № KZ14VRC00002334 от 17.03.2017 г;
- Протокол 103/1 от 16.09.2024г. дозиметрического контроля измерений гамма-фона на участке строительства биогазовой электростанции, выполненные ТОО «Сәулет-мед»;
- Протокол 103/2 от 16.09.2024г. измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на участке строительства биогазовой электростанции, выполненные ТОО «Сәулет-мед»;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024;
- Письмо ГУ «Аппарат Акима Караойского сельского округа Илийского района» об отсутствии зеленых насаждений на участке;
- Производственная программа предприятия.;
- Перечень источников выделения загрязняющих веществ;
- Исходные данные для расчетов уровней звукового давления от источников шума;
- Данные производителя по эффективности очистного оборудования СИОТ;
- Паспорта оборудования и исходные данные, принятые для расчета шума;
- Ситуационная план-схема района расположения объекта;
- Кадастровая план-схема М 1:4000;

- Источники эмиссий М1:4000;
- Источники шума М1:4000;
- Санитарно-защитная зона М 1:5000;
- Генеральный план 1:500;
- План благоустройства и озеленения 1:500.

В отчете приводится информация:

1) описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;

информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования;

2) описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая:

вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;

3) информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;

4) описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:

строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);

эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

кумулятивных воздействий от планируемых производственных объектов;

применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

7) информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

8) описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых

мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

9) оценку возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах;

10) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

11) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

14) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

При расчете объемов эмиссий, водопотребления, водоотведения и образования отходов использованы утвержденные методические и нормативные материалы.

2. Общие сведения.

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен для проектируемого объекта: «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» Корректировка.

На территории земельного участка 25Г с кадастровым номером 03-046-086-025 в районе села Караой Илийского района Алматинской области предусмотрено строительство биогазовой электростанции для выработки экологически чистой электроэнергии и производства органических удобрений.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Объект – проектируемый.

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025 по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Площадь участка составляет 60000.00 м2 (6.0000 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1м2.

Координаты угловых точек земельного участка, определенные согласно геоинформационной системе:

Координаты угловых точек земельного участка						
№ угловых точек	**Северная широта**			**Восточная долгота**		
	градусы	**минуты**	**секунды**	**градусы**	**минуты**	**секунды**
1	43	29	14,09	76	50	56,89
2	43	29	3,56	76	51	6,58
3	43	29	3,18	76	50	54,42
4	43	29	4,11	76	50	53,07
5	43	29	5,54	76	50	52,35
6	43	29	6,87	76	50	52,53
7	43	29	7,41	76	50	53,03
8	43	29	8,51	76	50	53,33
9	43	29	9,29	76	50	53,22
10	43	29	10,07	76	50	53,38
11	43	29	10,84	76	50	53,85
12	43	29	11,38	76	50	54,49
13	43	29	11,91	76	50	55,40
14	43	29	12,46	76	50	55,41
15	43	29	13,14	76	50	55,57
16	43	29	13,78	76	50	56,34

Окружение по сторонам света:

- С северной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 64 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 97 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:213 (целевое назначение - ведение крестьянского хозяйства).
- С северо-восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:026 (целевое назначение - для строительства электрической станции и солнечных батарей), далее на расстоянии 5 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:024 (целевое назначение - для ведения крестьянского хозяйства), далее на расстоянии 130 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:091 (целевое назначение - для ведения крестьянского хозяйства).
- С восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:026 (целевое назначение - для строительства электрической станции и солнечных батарей), далее на расстоянии 230 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства), на данном участке размещена действующая птицефабрика, далее земли запаса района, далее на расстоянии 990 м р. Кокузек.
- С юго-восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства).
- С южной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 230 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:009 (Информация по выбранному участку в атрибутивной базе данных не найдена).
- С юго-западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 27 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства);
- С западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 20 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 571 м протекает река Ащылысай;

• С северо-западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 - примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 35 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 140 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:213 (целевое назначение - ведение крестьянского хозяйства).

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай.

Ближайшая селитебная зона – земельный участок к.н. 03:046:016:2204 (целевое назначение - для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, ул. Қапал, уч. 107) расположен на расстоянии 1380 м с северо-западной стороны.

На земельном участке с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведения товарного сельского хозяйства) размещена действующая птицефабрика.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». С изменениями в соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 мая 2024 года № 18. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 мая 2024 года № 34340.4) п. 42 для хозяйств по выращиванию птицы до 100000 кур-несушек и до 1000000 бройлеров. Класс III – СЗЗ 300 м. Следовательно участок к.н. 03:046:086:025, отведённый под строительство БГС частично расположен в СЗЗ действующей птицефабрики.

Таблица 2.1.

Основные показатели по генеральному плану

п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	2	3	4
1	Площадь участка по правоустанавливающим документам	га	5,9933
2	Площадь участка проектирования, в т.ч.:	$м^2$	48721,1
	– за пределами ограждения	$м^2$	286,5
	– в пределах ограждения, в т.ч.:	$м^2$	48434,6
3	Площадь застройки	$м^2$	19521,1
4	Площадь покрытий с обочинами, в т.ч.:	$м^2$	16993,0
	– за пределами ограждения	$м^2$	286,5
	– в пределах ограждения, в т.ч.:	$м^2$	16706,5
5	Площадь озеленения	$м^2$	12207,0

Месторасположение участка показано на кадастровом плане рис 2.1. и на фрагменте спутниковой карты рис. 2.2.

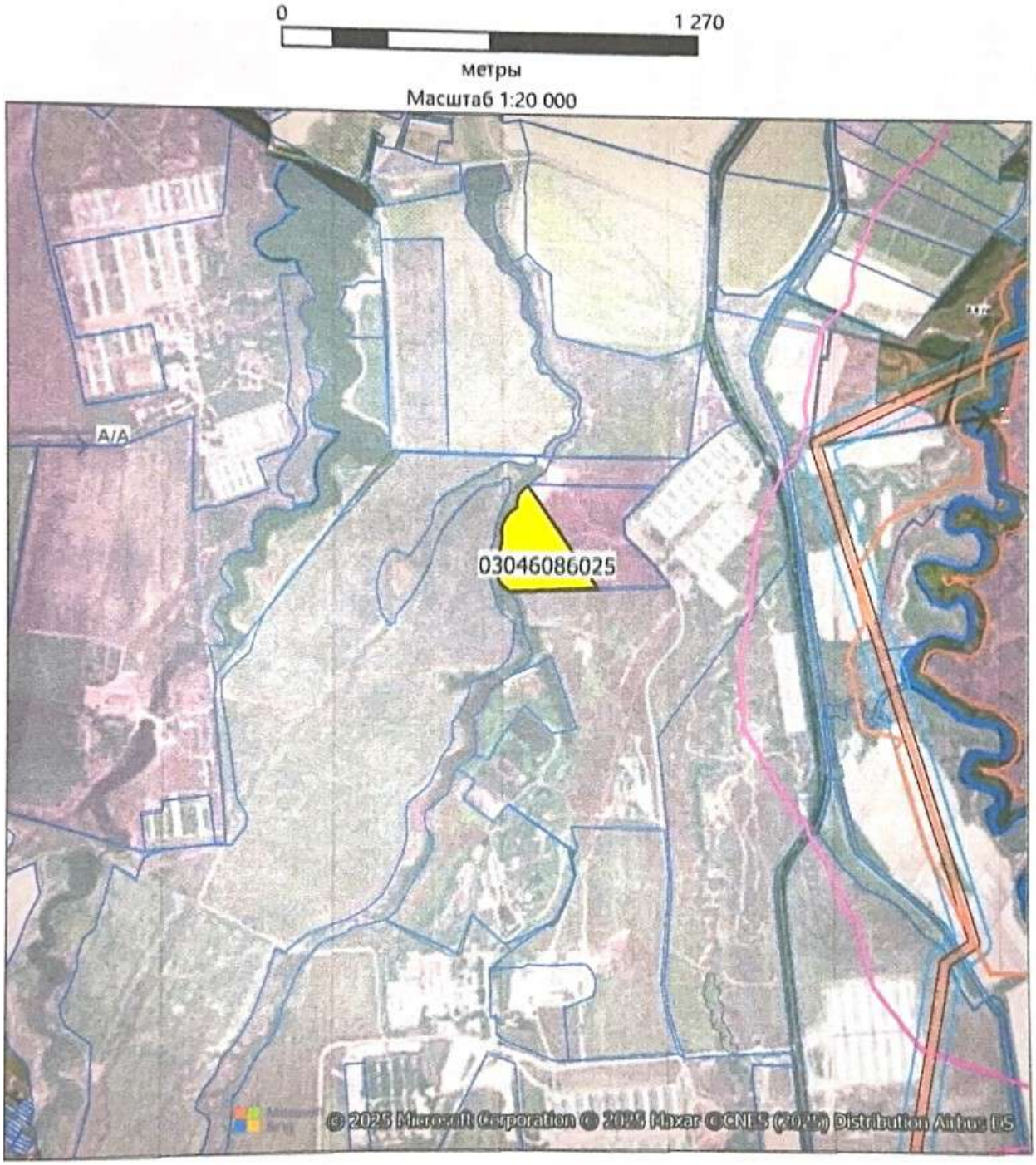
Фрагмент кадастровой план-схемы

Рисунок 2.



Фрагмент спутниковой карты

Рис. 2.2.



Проектом предусмотрено строительство следующих объектов (номера по экспликации):

- ферментаторы (1.1-1.6);
- приемный резервуар (2);
- помещение под оборудование (3);
- резервуар отработанного субстрата (4);
- резервуар фильтрата (5);
- помещение под тепловое оборудование (6.1-6.2);
- помещение под электротехническое оборудование (7.1-7.2);

- участок сепарации (8);
- очистные участок газоподготовки (9);
- весовая (10);
- когенерационная установка (11.1-11.2);
- РП-10кВ в БМЗ (12);
- КТПН-1600-10/0,4 кВ в БМЗ (13);
- административно-бытовой корпус (14);
- площадка накопления сырья (15);
- контрольно-пропускной пункт (16);
- участок компостирования и гранулирования органических удобрений (17);
- бассейн-накопитель (18);
- бассейн-отстойник (19.1-19.3);
- резервуар противопожарного запаса воды №1...№2 (20)
- КТПН-1000-10/0,4 кВ в БМЗ (21);
- водяная насосная станция №1 (22);
- водяная насосная станция №1 (23);
- дизель-генераторная установка (25);
- факельная установка (26);
- молниеприемные мачты (27);
- насосная станция 1-го подъема (28);
- ограждение (29);
- павильон для сетевых насосов (30).

Проектируемое предприятие ограждается металлическим ограждением высотой Н=2,0м. В ограждении имеются ворота для проезда автотранспорта – распашные пролетом 4,5м.

2.1. Краткая технологическая характеристика объекта.

Период эксплуатации.

Производство энергии из биогаза является перспективным путем к уменьшению зависимости от традиционных энергоресурсов. Среди преимуществ биогаза – его экологичность и возможность утилизации отходов, которые вызывает парниковый эффект. Для предприятий это уникальная возможность организовать безотходное производство. Если на предприятии есть отходы сельского хозяйства или пищевой промышленности, появляется реальная возможность с помощью биогазовой установки не только значительно сократить расходы на энергию, но и повысить эффективность предприятия, получить дополнительную прибыль. С ее помощью из навоза, помета и растительных остатков получают биогаз, который после очистки можно использовать для газовых приборов (плиты, котлы), закачивать в баллоны и использовать его как топливо для автомобилей или электрогенераторов. Переработка помета в биогаз может обеспечить все потребности предприятия в энергоносителях. Кроме того, производство биогаза позволяет с пользой утилизировать отходы жизнедеятельности домашнего скота и его хозяев, отходы боен и колбасных цехов.

И, наконец, биогазовая установка производит высококачественное органическое удобрение для полей и огородов – биогумус.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Объект – проектируемый.

Биогазовая установка служит для получения биогаза и удобрений из возобновляемых источников, а также внедрения безотходных технологий, с целью производства энергии из получаемого биогаза.

Производимый биогаз характеризуется следующим составом:

- метан (CH4) – 45 – 65%;
- углекислый газ (CO2) – 45 – 50 %;
- азот (N2) – 1 – 3%;
- водород (H2) – 0,01 – 0,03%;
- сероводород (H2S) – 0 – 3%.

Теплотворная способность такого газа – 3900 Ккал /м3.

Из 1м3 биогаза можно получить 2,0 – 2,5 кВт*час электроэнергии.

Основными технологическими требованиями являются:

- получение биогаза и трансформация его в электрическую и тепловую энергии;
- уменьшение выбросов парниковых газов в атмосферу;
- переработка отходов, с получением твёрдых и жидких удобрений;
- снижение нагрузки на окружающую среду.

Для проектируемого комплекса предусматривается работа ферментаторов БГУ - в проточном режиме в мезофильных условиях (температура субстрата +37…+38°С).

Состав сырья:

Субстрат	Кол-во в сутки	Кол-во в Год	СВ, %	СВ т/ сутки	ОСВ %	ОСВ т/сутки	Выход метана м³/тОСВ	Выход метана нм³/сутки	Состав метана %	Выход биогаза нм³/сутки
Птичий помёт	110 т	40150 т	25	27,5	80	22	280	6160	55	11200
Пивная дробина	80 т	29200 т	23	18,4	80	14,7	400	5888	55	10706
Жировая пульпа	20 т	7300 т	20	4,0	80	3,2	700	2240	55	4073
Кишпакеты	35 т	12775 т	15	5,25	85	4,5	170	758	55	1380
Итого:	**245 т**	**89425 т**		**55,15**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**27359**
Вода для разбавления	306 куб.м	11169 0 куб.м								

Технологический процесс БГЭ.

В приёмные через загрузочный люк поступает помет с влажностью 75%, в количестве 110 т/сутки., пивная дробина с влажностью 77% в количестве 80 т/сутки, жировая пульпа с влажностью 80% в количестве 20т/сутки и измельченные кишпакеты с влажностью 85% в количестве 35 т/сутки. Также на утилизацию будет приниматься кровь животных в количестве до 20 т/сутки (при наличии). Общий объем субстрата составит 245-265 т/сутки.

Конструкция приёмного резервуара предусматривает подогрев сырья до технологической температуры +38°С.

В качестве дополнительного сырья могут быть использованы: кукурузный силос, остатки кормового стола, отходы зерновых культур и другие органические отходы. Для доведения сырья до необходимой влажности будет использоваться вода или фильтрат 306 т/сутки, подогретые до температуры 45°С.

Общий объем загрузки составит 551 м3/сутки.

Время гидравлического удержания в ферментаторе (время ферментации) рассчитывается по основному сырью и полезным объемам ферментаторов и составляет 38 суток.

Конструкция ферментаторов предусматривает поддержание технологической температуры +38°С в процессе работы.

Подача сырья из приёмных резервуаров в ферментаторы, в объёме 551 м3/сутки, производится насосами, равными порциями, один раз в сутки в каждый ферментатор. В ферментаторах, на протяжении 38 суток, происходит цикл брожения.

Затем, перебroженная масса, в объёме 519 м3 /сутки, по трубопроводам поступает в резервуар отработанного субстрата.

Из резервуара отработанного субстрата масса поступает на сепараторы, установленные рядом с резервуаром фильтрата, на участке сепарации и разделяется на твёрдую и жидкую фракции.

Твёрдая фракция (органические удобрения) в количестве ~ 110т/сутки и влажностью до 70%, выгружается в телегу, стоящую под сепараторами, затем вывозится в цех компостирования на участке компостирования и гранулирования органических удобрений. Готовые гранулы хранятся в холодном складе до реализации.

Выработанный биогаз собирается в верхней части ферментаторов, под газгольдером объемом ~1100 м3 и далее транспортируется на очистку от сероводорода и влаги. На пути транспортировки биогаз охлаждается вследствие чего происходит конденсация части влаги. Для исключения залива газопровода скопившейся влагой устанавливается система отвода скопившейся влаги.

Технология очистки биогаза от сероводорода и осушки биогаза

Осушка и очистка биогаза от сероводорода производится на специализированном оборудовании. Из ферметаторов биогаз подается в теплообменники – где происходит его охлаждение и конденсация влаги. После теплообменника газ нагнетается газодувками в угольные фильтра – где происходит его очистка от сероводорода. Очищенный и осушенный биогаз подается в когенерационные установки.

Технология выработки электрической и тепловой энергии

Когенерационная установка состоит из газового двигателя внутреннего сгорания и генератора электрического тока с альтернатором.

В двигателях внутреннего сгорания, происходит преобразование химической энергии топливо-воздушной смеси в тепловую, а затем в механическую энергию. Под давлением внутри цилиндров двигателя происходит сгорание топливно-воздушной смеси, а затем - тепловое расширение газов. В современных когенерационных установках используют, как правило, четырехтактные двигатели, которые приводят в движение электрогенераторы, с системой отбора тепла от двигателя и выхлопных газов.

Проектом предусмотрены две газопоршневые установки с системой когенерации тепла в блочно-модульном исполнении номинальной электрической мощностью 1,2 МВт, а также номинальной тепловой мощностью 1,2 МВт.

Электрическая энергия, вырабатываемая ГПУ, подается на шины трансформатора, где преобразуется напряжение с 0,4 кВ до 10 кВ.

Тепловая энергия двигателя и выхлопных газов когенерационной станции с помощью теплоносителя (в качестве которого, чаще всего, используется полипропиленгликоль) поступает в тепловой пункт биогазовой установки.

Далее, через тепловой коллектор, распределяется по потребителям и, циркуляционными насосами, подается в трубопроводы системы обогрева ёмкостей, расположенных на внутренних поверхностях стен сооружений.

Также после участка газоочистки и осушки, биогаз направляется на участок сушки и гранулирования органических удобрений, где осуществляется производство органических гранулированных удобрений.

Для предотвращения аварийных ситуаций, вследствие повышения давления в коллекторе биогаза из-за выхода из строя потребителей газа, предусматривается сброс

биогаза на факельную установку. Производительность факельной установки составляет до 2000 м3/час.

Технология компостирования и гранулирования органических удобрений.

Переработка органических отходов, в том числе шлама, методом компостирования основана на термическом обеззараживании массы при температуре от +55…+80°С, с одновременным окислением органического субстрата ферментами микроорганизмов, содержащихся в самих отходах, или/и привнесенных путем обработки массы органики одним из препаратов, предназначенных для переработки помета, навоза, других органических отходов или частью массы готового компоста. Компостирование осуществляется на площадке в закрытом ангаре с тентовым покрытием. Материал стен устойчив к действию влаги и обеспечивает также защиту от воздействия паров разбавленных щелочей (ионы аммония) и кислот (оксиды азота, серы). Тепловлажностный режим обеспечивается за счет подачи в цех воздуха с температурой не ниже минус 10℃ в зимний период и удалением выделяющегося пара системой вентиляции с биофильтром контейнерного типа с органическим наполнителем (щепа, опилки, обработанные препаратом микроорганизмов, утилизирующих аммиак и другие вредные выброс. Постоянные рабочие места отсутствуют. Цех оборудован приточной и вытяжной вентиляционной системами, удаляющей загрязненный воздух через два биофильтра, представляющих модуль из двух контейнеров с органическим наполнителем (щепа, опилки, обработанные препаратом, содержащим нитрифицирующие и другие бактерии, усваивающие выделяющиеся газы).

Внутри контейнеров имеются щелевые полы, на которые нанесен наполнитель (слой щепы с размерами более ширины щелей пола и выше опил или мелкая щепа). На щепе иммобилизованы указанные выше микроорганизмы, усваивающие аммиак, другие газы и летучие соединения.

Срок службы наполнителя рассчитан на период 3 месяца. На биофильтр устанавливается съемный навес для защиты от атмосферных осадков.

Замена наполнителя происходит один раз в 3 месяца. В первый день происходит замена щепы в двух контейнерах одного биофильтра, при этом работает второй биофильтр. На следующий день меняется наполнитель двух контейнеров второго биофильтра, при этом работает первый биофильтр с новым наполнителем. Отработанный фильтрующий материал биофильтра (щепа) поступает на участок компостирования и используется при производстве органических удобрений.

Полы ангара гидроизолированные (бетон), исключающие проникновение экссудатов, которые могут образовываться при компостировании, в грунт и грунтовые воды. В полу предусмотрены каналы с отверстиями для вентиляции массы шлама и компоста, через которые системой аэрации снизу подается (вдувается) в массу свежий воздух. Система аэрации делится в ванне на два отсека. В холодное время года воздух, поступающий под шлам, прогревается калориферами до температуры не менее 10°С.

Накапливающиеся паровоздушные выбросы отсасываются системой вентиляции. Включение системы контролируется автоматическим газоанализатором при превышении ПДК установленных газов. Наибольшее превышение ПДК в ангаре наблюдается при выделении аммиака и сероводорода.

Паровоздушная среда направляется на биофильтр и, проходя очистку, выбрасывается в атмосферу.

При пуске цеха компостирования в эксплуатацию в первый день ворошитель выставляется за зону загрузки шлама. В ангар в ванну завозится трактором с тележкой 110 т шлама. Шлам выравнивается до высоты 2 м.

После этого в ванне ворошитель выводится за полосу шлама и начинает ворошить массу, двигаясь в сторону, откуда происходила загрузка ванны. При движении ворошителя масса одновременно ворошится и перемещается в свободную «чистую» зону, примерно на 2,6-2,7 м.

После прохождения полосы шлама ворошитель возвращается на исходную линию за полосу сырья и вновь перемещает оставшуюся массу шлама в сторону зоны выгрузки компоста.

Таким образом, для перемещения полосы шлама и освобождения пространства для свежей партии необходимо два возвратно-поступательных прохода ворошителя на расчетную длину 5,5 м. В результате освобождается пространство ванны, на которое был свален шлам, перед ним остается свободная зона для загрузки новой партии шлама.

На второй день повторяется загрузка ванны, аналогично первому дню. Ворошитель устанавливается за предыдущую полосу шлама. После загрузки свежего сырья, ворошитель начинает двигаться в сторону загрузки шлама, перемещая назад предыдущий (вчерашний) и дважды повторяет описанный выше процесс ворошения и перемещения. Длина полосы шлама становится равной, примерно, 11 м.

На третий день ворошитель в ванне устанавливается за сформированную полосу шлама длиной 11 м и после загрузки начинает двигаться в сторону новой партии свежего шлама, аналогично предыдущему дню. Длина полосы сырья становится равной, примерно, 16 м. Так происходит ежедневное заполнение ванны. Таким образом происходит постепенное ежедневное перемещение массы шлама и образующегося компоста.

В течение 14-ти дней проходит термофильная фаза компостирования. На седьмой день длина полосы шлама после загрузки составляет в ванне, примерно, 37,5 м. При этом первая секция аэрации работает с мощностью и периодичностью для удаления не менее 2% влаги в сутки. При заполнении следующих 37,5 м второй секции ванны включается вторая система аэрации.

При заполнении полностью 75 м ванны система аэрации работает попеременно: вначале аэрируется секция №1, затем секция №2 для уменьшения одновременно требуемой мощности электроэнергии для вентиляции.

В ходе пусконаладки цеха и после оценки температуры компостируемой массы во всех двух отсеках ванны периодичность и время аэрации каждой секции ванны устанавливаются опытным путем, зависящим также от времени года (исходной влажности сырья).

Через 14 дней масса компоста достигает разгрузочной «чистой» зоны. Компост загружается фронтальным погрузчиком в просеиватель. Компост выгружается в цех производства удобрений для последующего использования, отсев вывозится на полигон отходов.

После завершения первого цикла компостирования аналогично проводятся последующие циклы, при этом перед каждой загрузкой новой партии шлама фронтальным погрузчиком в зону загрузки загружается 10% (от объема основной массы шлама) готового компоста предыдущего цикла компостирования для ускорения твердофазной ферментации. Для этого вначале в цех фронтальным погрузчиком «чистой зоны», работающим на подработке компоста в ванну компостирования загружается 10 м3 компоста влажностью, примерно, 50%. Затем на компост выкладывается шлам. После этого начинается процесс ворошения-смешивания и передвижения сырья по ванне компостирования.

Основным параметром контроля является температура массы сырья и компоста, которая через двое суток должна быть не ниже +50°С в толще шлама 40-50 см от поверхности, через семь суток, должна быть +60…+65°С.

Производство гранулированных органических удобрений представляет собой следующий технологический процесс.

Компост, по окончании цикла мезофильного дозревания равным фронтальным погрузчиком типа АМКОДОР-352, загружается в стокерный склад компоста «Живое дно». Компост при помощи ленточного транспортера со склада компоста «Живое дно» подается на дисковый сепаратор. Для предотвращения попадания металлических включений над ленточным транспортером установлен магнитный сепаратор, который под действием постоянного магнитного поля удаляет из компоста возможные включения металла. При поступлении компоста на дисковый сепаратор происходит отделение из массы компоста крупных включений, таких как камни, палки, пленка и другие. Компост после очистки на дисковом сепараторе ленточным транспортером подается на вертикальную дробилку, в которой происходит измельчение компоста до фракции необходимой для последующего гранулирования. После измельчения, компост ленточным транспортером подается в шнековый питатель с бункером контроля, в бункере контроля установлены датчики верхнего и нижнего уровня. Шнековый питатель подает компост на ленточный дозатор с функцией взвешивания, который определяет требуемый объем подачи компоста определенной рецептурой изготавливаемых удобрений. Каждый из минеральных компонентов, подаваемых ленточными дозаторами с функцией взвешивания, поступают на ленточный транспортер и далее на повторное измельчение и гомогенизацию на вертикальную дробилку. При производстве органоминеральных удобрений с добавлением

минеральных компонентов технологией предусмотрено использование дискового гранулятора, в котором формирование гранулы происходит за счет центробежной силы вращающейся тарели и применения связующего раствора (воды). После повторно измельчения и гомогенизации на вертикальной дробилке, сырье ленточным транспортером подается в шнековый питатель с бункером контроля, в бункере контроля установлены датчики верхнего и нижнего уровня. Сформировавшиеся гранулы при помощи ленточного транспортера загружаются в сушильный барабан. В барабанной сушилке гранулы дополнительно окатываются для придания им округлой формы и высушиваются до влажности 12 %. К сушильному барабану подключен теплогенератор работающий на биогазе. Газовая горелка теплогенератора оснащена устройством плавной регулировки мощности, необходимой для достижения требуемой влажности гранулы в зависимости от производительности гранулятора и физических параметров входящей гранулы. Для очистки отработанных дымовых газов барабанная сушилка оснащена системой аспирации состоящей из циклона с шлюзовым затвором и дымососом. Высушенные гранулы, ленточным транспортером подаются в барабан-охладитель. В барабане охладителе гранулы охлаждаются продуваемым потоком воздуха создаваемым дымососом благодаря чему приобретают необходимую прочность. Охлажденные гранулы попадают на ленточный транспортер, а отработанный воздух очищается от пыли в циклоне и выбрасывается в атмосферу. С ленточного транспортера гранулы попадают в вибрационный просеиватель в котором происходит разделение гранулы на товарную фракцию определенных техническим заданием, и отсев. Товарная фракция самотеком поступает в элеватор-норию которая поднимает гранулу в приемный бункер устройство фасовки Big-Bag. Отсев, шнековым транспортером подается в техническую емкость, по мере заполнения которой отсев вывозится вилочным погрузчиком для повторного гранулирования. После заполнения мешков Big-Bag они отводится из-под бункера ленточным конвейером и далее при помощи вилочного погрузчика вывозятся на склад готовой продукции. Для исключения пылеобразования в производственном помещении, места пересыпки сырья и готовой продукции оснащены системой забора пыли, которая поступает в импульсные рукавные фильтры. Собранные мелкая фракция и пыль, по мере заполнения емкостей рукавного фильтра, вывозятся вилочным погрузчиком на повторное гранулирование.

Жидкая фракция (фугат), в количестве ~ 306м3/сутки влажностью 97 – 98%, по трубопроводу из резервуара отработанного субстрата насосом перекачивается в бассейн отстойник. Часть фугата в количестве 103 м3/сутки закачивается в приёмный резервуары в качестве закваски.

Режим работы: 24 час/сутки, 365 дней в год.

Количество работающего персонала на БГС всего: 22 человека, из них ИТР – 4 человек.

На территории предприятия выделяются функциональные зоны:

1) производственная;

2) административно-хозяйственная;

3) транспортно-складская;

4) вспомогательных объектов.

Административно-хозяйственная зона включает в себя корпус АБК со столовой и проходную.

Помещения санитарно-бытового обслуживания работающих предусматриваются в АБК. Помещение столовой предназначено для приема пищи. Приготовления не осуществляется. Готовые обеды поставляются по договору. Для приема пищи столовая оснащена всем необходимым оборудованием, включая: микроволновые печи, электрочайники, бытовые холодильники и раковины для мытья посуды.

В АБК предусмотрены гардеробная. Для выдачи работникам чистой одежды предусматривается раздаточная специальной одежды. Прием (сбор) и временное хранение загрязненной спецодежды осуществляется в изолированном помещении, расположенном рядом с гардеробной спецодежды. Стирка и химчистка спецодежды осуществляется специализированной организацией. На время стирки рабочие обеспечиваются сменным комплектом спецодежды. В качестве дополнительного оборудования в гардеробном помещении предусматриваются: шкафы-аптечки для хранения дезинфицирующих пленкообразующих препаратов (для обработки микротравм до и после рабочей смены), а также медикаменты для профилактики потливости и грибковых заболеваний кожи стоп, специальные установки-дозаторы для защитных паст и моющих средств.

Умывальные размещены в помещении, смежном с гардеробной. Места для курения оборудуются в соответствии с требованиями к оборудованию мест, выделенных специально для потребления табачных изделий, в том числе изделий с нагреваемым табаком, систем для нагрева табака, утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-246/2020 "Об утверждении требований к оборудованию мест, выделенных специально для потребления табачных изделий, в том числе изделий с нагреваемым табаком, систем для нагрева табака" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 21776).

При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

1) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

2) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

3) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

4) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

5) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;

6) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью.

Инженерное обеспечение:

Электроснабжение – от собственных когенерационных биогазовых установок. В соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 18 декабря 2014 года № 210 «Об утверждении Электросетевых правил» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.11.2024 г.) для проектируемой БЭС не требуется разработка проекта схемы внешнего электроснабжения, т.к. выдаваемая мощность составляет менее 5МВт. Согласно техническому заданию, подключение проектируемой БЭС к энергосистеме разрабатывается отдельным проектом.

В проекте разработаны электротехнические решения по установке аварийного источника питания для потребителей I категории по степени надежности электроснабжения. В качестве резервного источника электроснабжения в проекте применяется дизель-генераторная установка ДГУ в цельносварном контейнере AD100 - T400R (далее ДГУ) - 137кВА/110 кВт.

Теплоснабжение будет осуществляться системой теплоснабжения за счет тепла, вырабатываемого когенерационными установками при работе комплекса биогазовой электростанции. Температурный график тепловой сети +90/+70^{o}C.

Водоснабжение – от скважины (разрабатывается отдельным проектом). Система производственного водоснабжения – оборотная вода технического качества.

Водоотведение сточных вод осуществляется в водонепроницаемый септик объемом 5 куб.м. Выгреб предусматривается из сборных ж/б элементов, предусмотрена гидроизоляция стен и днища выгреба. Вывоз хоз.бытовых стоков производится по мере накопления в места, согласованные с СЭС.

<u>Период строительства.</u>

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения.

Ферментатор.

Площадь застройки – 506,7 м2;

Общая площадь – 452,4 м2;

Общий строительный объем – 4071,6 м3.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Проектом предусмотрено строительство ферментаторов в количестве 6 шт. Конструкция резервуара ферментатора запроектирована монолитного исполнения цилиндрической формы. Внутренний диаметр ферментатора – 24 м, высота стенки – 9 м. Днище ферментатора запроектировано из монолитного железобетона толщиной 250 мм, с

утолщением в центре до 900 мм для установки колонны в центре. Колонна монолитная железобетонная круглого сечения диаметром 700 мм. Стенки ферментатора монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Под днище ферментатора предусмотрена утепленная подготовка, выполненная из бетонной подготовки толщиной 100 мм и экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм, а также слоя гидроизоляции. Утепление стен ферментатора предусмотрено напыляемым полиуретаном толщиной 80 мм с последующей обшивкой профилированными листами С18-1000-0,7. Ферментатор сверху перекрывается полусферическим газгольдером из материала PELD. По периметру ферментаторов предусмотрена отмостка шириной 1,5 м. Для обслуживания технологического оборудования на каждом ферментаторе предусмотрены по 4 площадки обслуживания с наклонной лестницей, выполненные из горячекатаных профилей.

Приемный резервуар. Помещение под оборудование.

Площадь застройки – 268,6 м2;

Общая площадь на отм 0,000 – 280,4 м2;

Общая площадь на отм +3,530 – 133,7 м2;

Строительный объем надземный – 85,0 м2;

Строительный объем подземный -886,4 м2.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Проект предусматривает строительство приёмного резервуара с помещением под оборудование в количестве 2 штук. Конструкция приёмного резервуара выполнена из монолитного железобетона цилиндрической формы заглубленного в землю. Внутренний диметр резервуара – 12 м, высота стенки – 3,3 м. Резервуар сверху перекрыт монолитным перекрытием с устройство проемов, предусмотренных для загрузки субстрата, а также установки технологического оборудования. К приёмному резервуару пристроено помещение под оборудование. Помещение имеет прямоугольную в плане форму с внутренними размерами 6,0х7,6 м, высота стен помещения – 3,3 м. Покрытие помещения запроектировано из монолитного железобетона с устройством монтажного проема и проема для спуска в помещение. Днище резервуара и помещения под оборудование запроектировано из монолитного железобетона толщиной 250 мм. Стенки монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Покрытие – монолитная жб плита с устройством монолитных балок, толщина покрытия – 230 мм. Покрытие является эксплуатируемым. Под днище предусмотрена утепленная подготовка, выполненная из бетонной подготовки толщиной 100 мм и экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм, а также слоя гидроизоляции. Утепление стен приёмного резервуара предусмотрено напыляемым полиуретаном толщиной 80 мм с гидроизоляцией. Плита покрытия утепляется с наружной стороны минераловатными плитами толщиной 100 мм с последующим устройством

армированной цементно-песчаной стяжки. На покрытии помещения под оборудование предусмотрено утепленная надстройка, которая представляет собой стальной каркас прямоугольной формы с размерами в плане 3,5х 6,5 м, высота этажа 2,3 м. Все основные конструкции каркаса запроектированы из стали марки С255. Все соединения конструкций – сварные. Все колонны и ригели предусмотрены из труб квадратного сечения 50х4 по ГОСТ 30245- 2012. Ограждение наружных стен надстройки – трёхслойные сэндвич-панели (с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем) с горизонтальным расположением панелей толщиной 100мм. Крыша односкатная с неорганизованным водостоком. Покрытие - трёхслойные сэндвич-панели (с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем) толщиной 120мм. Лестница для спуска в помещение под оборудование запроектирована металлическая из горячекатаных профилей. По периметру проемов в полу и на лестнице предусмотрено металлическое ограждение. Двери в надстройке – металлические по серии 1.436.2-23 в.1, окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. По периметру приёмного резервуара с помещением под оборудование предусмотрена отмостка шириной 1,5 м. Все проемы в покрытии перекрываются стальными утепленными крышками-люками.

Резервуар фильтрата и отработанного субстрата.

Площадь застройки – 122,7 м2;

Общая площадь - 110,04 м2;

Общий строительный объем – 699,4 м2;

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д. 4.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Проект предусматривает строительство двух резервуаров отработанного субстрата и фильтрата. Конструкция резервуара представляет собой железобетонный резервуар цилиндрической формы, разделенный внутренней стенкой на две равные части. Резервуар заглублен в землю. Внутренний диметр резервуара – 12 м, высота стенки – 5,3 м. Резервуар сверху перекрыт монолитным перекрытием с устройство проемов, предусмотренных для установки технологического оборудования. Днище резервуара запроектировано из монолитного железобетона толщиной 250 мм. Стенки монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Покрытие – монолитная жб плита с устройством монолитных балок, толщина покрытия – 200 мм. Покрытие является эксплуатируемым. Под днище предусмотрена утепленная подготовка, выполненная из бетонной подготовки толщиной 100 мм и экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм, а также слоя гидроизоляции. Утепление стен приёмного резервуара предусмотрено напыляемым полиуретаном толщиной 80 мм с облицовкой профилированным листом С18-1000- 0,7. Плита покрытия утепляется с наружной стороны минераловатными плитами толщиной

100 мм с последующим устройством армированной цементно-песчаной стяжки. По периметру резервуара предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5 м. Все проемы в покрытии перекрываются стальными утепленными крышками люками. По периметру резервуара предусмотрено ограждение и стремянка для подъема на поверхность резервуара.

Помещение под тепловое оборудование.

Площадь застройки – 47,83 м2;

Общая площадь – 44,18 м2;

Общий строительный объем – 153,1 м2;

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

На площадке строительства биогазовой электростанции предусмотрено строительство помещений под тепловое оборудование – 2 шт. Помещение является пристроенным и располагается между двумя ферментаторами. Помещение под тепловое оборудование имеет форму близкую к прямоугольной и имеет в плане размер 10,0х 5,745 м. Поперечными стенами служат стенки ферментатора. Основными несущими конструкциями являются продольные стены и колонна внутри помещения. Стены наружные толщиной 300 мм из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе. Фундаменты под наружные стены и колонну – монолитные армированные. Колонна – железобетонная квадратного сечения 250х250 мм. Покрытие – монолитная жб плита толщиной 200 мм. По всей поверхности стен выполнен монолитный жб пояс. Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.436.2-23 выпуск 1. Крыша здания – односкатная с неорганизованным наружным водостоком. Полы в помещении – бетонные по грунту с упрочненным верхним слоем. Внутренняя отделка стен и потолка – водоэмульсионная окраска ВД-ВА-224 по ГОСТ 28196-89. Наружная отделка стен – фасадная акриловая краска. Двери в надстройке – металлические по серии 1.436.2-23 в.1, окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. Крыльцо входа – монолитное железобетонное. По периметру резервуара предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Помещение под электротехническое оборудование.

Площадь застройки – 48,82 м2;

Общая площадь – 38,8 м2;

Общий строительный объем – 156,22 м2;

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

На площадке строительства биогазовой электростанции предусмотрено строительство помещений под электротехническое оборудование – 2 шт. Помещение является пристроенным и располагается между двумя ферментаторами. Помещение под электротехническое оборудование имеет форму близкую к прямоугольной и имеет в плане размер 5,3х4,35 м. Поперечными стенами служат стенки ферментатора. Основными несущими конструкциями являются продольные стены. Стены наружные толщиной 300 мм из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе. Фундаменты под наружные стены – монолитные армированные. Покрытие – монолитная жб плита толщиной 200 мм. По всей поверхности стен выполнен монолитный жб пояс. Перемычки сборные железобетонные по серии 1.034.1-1 выпуск 4. Крыша здания – односкатная с неорганизованным наружным водостоком. Полы в помещении – бетонные по грунту с упрочненным верхним слоем. Внутренняя отделка стен и потолка – водоэмульсионная окраска ВД-ВА-224 по ГОСТ 28196-89. Наружная отделка стен – фасадная акриловая краска. Двери в надстройке – металлические по серии 1.436.2-23 в.1, окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. Крыльцо входа – монолитное железобетонное. По периметру резервуара предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Участок сепарации.

Площадь застройки – 22,00 м2;

Общая площадь – 30,78 м2;

Общий строительный объем – 149,04 м2;

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Проектом предусматривается строительство двух участков сепарации. Здание запроектировано каркасное одноэтажное поднятое над землей. Пол помещения участка сепарации находится на 5,05м выше уровня земли, что обеспечивает проезд машин под помещением для отгрузки шлама. Каркас здания рамный однопролетный в двух направлениях. Каркас имеет прямоугольную в плане форму с размерами 3,48х4,2 м в осях. Общая высота каркаса - 8,4 м. Все основные несущие конструкции каркаса здания выполнены из стали марки С255. Все заводские соединения - сварные. Монтажные соединения металлоконструкций выполняются на болтах нормальной точности и на монтажной сварке электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким закреплением ригеля рамы в колоннах и шарнирным закреплением распорок в продольном направлении к колоннам. Жесткость из плоскости рамы обеспечивается вертикальными связями. Колонны запроектированы из прокатных двутавровых профилей. Сопряжение колонн каркаса с фундаментами в плоскости рамы - жесткое, из плоскости рамы шарнирное. Ригели покрытия из прокатных двутавровых

профилей. Вертикальные связи из гнутосварных замкнутых квадратных профилей. Кровельные прогоны из горячекатаных швеллеров. Ограждение наружных стен – трехслойные сэндвич-панели (с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем) с горизонтальным расположением панелей толщиной 100мм. Крыша односкатная с наружным неорганизованным водостоком. Покрытие - трехслойные сэндвич-панели (с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем) толщиной 150мм. Фундаменты под каркас здания - монолитные железобетонные столбчатые. Фундаменты под оборудование – монолитные. Фундаменты монтируются на бетонную подготовку. Основная площадка участка сепарации выполнена на отм.+8,855. Основными несущими конструкциями площадки является балочная клетка из горячекатаных профилей двутаврового сечения и швеллеров. Конструкция плиты площадки – монолитная железобетонная плита по несъемной опалубке толщиной 150 мм. Двери – металлические по серии 1.436.2-23 в.1, окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Фундамент участка газоподготовки.

Площадь застройки – 36,0 м2;

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Конструкция фундамента участка подготовки запроектирована в виде монолитной железобетонной плитой. Плита имеет квадратную форму с размерами в плане 6,0х6,0 м. Толщина фундаментной плиты – 300 мм. Фундамент выполнен из бетона класса С12/15 (ГОСТ 26633-2015), армирование – арматурными стержнями периодического профиля диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Фундаменты под когенерационные установки.

Площадь застройки – 266,0 м2;

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

На территории биогазовой электростанции предусмотрена установка двух когенерационных установок. Исполнение когенерационных установок – контейнерное. Конструкция фундамента когенерационной установки запроектирована в виде монолитной железобетонной плитой. Плита имеет прямоугольную форму с размерами в плане 7,0х19,0 м. Толщина фундаментной плиты – 300 мм. Фундамент выполнен из бетона класса С12/15 (ГОСТ 26633-2015), армирование – арматурными стержнями периодического профиля диаметром 32 и 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Комплексное распределительное устройство КРУ-10 кВ.

Площадь застройки – 123 м2

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

КРУ-10 кВ представляет собой группу транспортабельных блок-модулей заводской готовности. Модульные блоки устанавливаются на поверхность монолитной рамы на монолитных жб стойках. Монолитная рама прямоугольной в плане формы и размерами в осях 9,0х11,25 м. Верх монолитной рамы на 1,2 м выше уровня земли. Монолитная рама выполнена из бетона марки С16/20 по ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура периодического профиля диаметром 18 и 14 мм по ГОСТ 34028-2016. Отдельно стоящие стойки фундамента запроектированы из бетона марки С16/20 по ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура периодического профиля диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Закладные детали фундамента выполнены по серии 1.400-15 выпуск 1. Под подошву фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм. Проектом предусмотрено устройство площадки входа и площадки выкатки трансформаторов. Конструкции площадок выполнены из горячекатаных стальных профилей.

КТПН-1600-10/0,4 кВ.

Площадь застройки – 50,27 м2

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

КТПН-1600-10/0,4кВ представляет собой группу транспортабельных блокмодулей заводской готовности. Модульные блоки устанавливаются на монолитный фундамент, состоящий из монолитной рамы на монолитных жб стойках. Фундамент прямоугольной в плане формы и размерами в осях 6,75х9,00 м. Верх монолитной рамы на 1,2 м выше уровня земли. Монолитная рама выполнена из бетона марки С16/20 по ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура периодического профиля диаметром 16 мм по ГОСТ 34028-2016. Отдельно стоящие стойки фундамента запроектированы из бетона марки С16/20 по ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура периодического профиля диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Закладные детали фундамента выполнены по серии 1.400-15 выпуск 1. Под подошву фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм. Проектом предусмотрено устройство площадки входа и площадки выкатки трансформаторов. Конструкции площадок выполнены из горячекатаных стальных профилей.

Административно-бытовой корпус.

Площадь застройки – 194,22 м2

Общая площадь – 160,8 м2

Строительный объем – 639 м3

Уровень ответственности - III

Степень огнестойкости - IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - «Д».

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Здание – отапливаемое, с постоянным обслуживающим персоналом. Бытовое помещение представляет собой модульное здание контейнерного типа (40 фут) заводской поставки с габаритными размерами 30000х6000х3700(h) мм. Внутренние размеры 29700х5700х2900(h)мм. Утеплитель –минеральная вата толщиной 100мм. В здании располагаются помещения: лаборатория, комната приема пищи, подсобное помещение, тепловой узел, электрощитовая, санузлы, гардеробные. Модульное здание устанавливается на ленточный фундамент толщиной 400мм из блоков бетонных для стен подвалов по ГОСТ 13579-78. Крыльца – монолитные железобетонные.

Площадка накопления сырья.

Площадь застройки – 720 м2.

Площадка накопления сырья представляет собой площадку огражденную стенами, с водонепроницаемым днищем и стенами, выполненными из монолитного железобетона. Площадка служит для накопления резервного запаса сырья на территории биогазовой станции. Площадка имеет внутренний уклон 0,005 в сторону въезда на площадку для стока излишней жидкости сырья. Вдоль всего въезда на площадку предусмотрен канал для отвода сточных вод в дренажный колодец. Площадка накопления сырья имеет прямоугольную в плане форму с размерами в осях 18,0х40,0 м. Запроектирована площадка из бетона класса С16/20 с добавлением сухой смеси «Пенетрон Адмикс». Высота стенки – 2500 мм, толщина – 250 мм. Толщина плитной части площадки составляет 200 мм. Рабочая арматура конструкций площадки периодического профиля диаметром 12 мм по ГОСТ 34028- 2016

Контрольно-пропускной пункт.

Площадь застройки – 53,4 м2

Общая площадь – 40,48 м2

Строительный объем – 170,6 м3

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - «Д».

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Здание – отапливаемое, с постоянным обслуживающим персоналом. КПП представляет собой модульное здание контейнерного типа заводской поставки. Здание КПП прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,75 х6,75 м. Высота помещений 2700 мм. Утеплитель – минеральная вата. В здании располагаются помещения: проходная, комната дежурного персонала, комната досмотра, подсобное помещение, санузел, электрощитовая. Модульное здание устанавливается на ленточный фундамент толщиной 400мм из блоков бетонных для стен подвалов по ГОСТ 13579-78. Крыльца входа предусмотрены из стальных горячекатаных профилей. Отмостка по периметру здания бетонная шириной 1,0м.

КТПН-1000-10/0,4 кВ.

Площадь застройки – 74,2 м2

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости здания - III.

КТПН-1000-10/0,4кВ представляет собой группу транспортабельных блокмодулей заводской готовности. Модульные блоки устанавливаются на монолитный фундамент, состоящий из монолитной рамы на монолитных жб стойках. Фундамент прямоугольной в плане формы и размерами в осях 4,5х6,75 м. Верх монолитной рамы на 1,2 м выше уровня земли. Монолитная рама выполнена из бетона марки С16/20 по ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура периодического профиля диаметром 16 мм по ГОСТ 34028-2016. Отдельно стоящие стойки фундамента запроектированы из бетона марки С16/20 по ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура периодического профиля диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Закладные детали фундамента выполнены по серии 1.400-15 выпуск 1. Под подошву фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм. Проектом предусмотрено устройство площадки входа и площадки выкатки трансформаторов. Конструкции площадок выполнены из горячекатаных стальных профилей.

Насосная станция хоз.питьевого, противопожарного и технического водоснабжения.

Площадь застройки – 39,69 м2

Общая площадь – 43,2 м2

Строительный объем – 294,9 м3

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - «Д».

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

На территории биогазовой электростанции предусмотрена установка двух водяных насосных станций. Исполнение насосных станций – блочно-модульное, подземного исполнения. Конструкция фундамента под насосные запроектированы в виде монолитных железобетонных плит. Плита имеет прямоугольную форму с размерами в плане 4,25х4,0 и 3,7х3,6 м. Толщина фундаментной плиты – 200 мм. Фундамент выполнен из бетона класса С20/25 (ГОСТ 26633-2015), армирование – арматурными стержнями периодического профиля диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Резервуар противопожарного запаса воды V=200 м3.

Резервуар противопожарного запаса воды представляет собой ёмкость из монолитного железобетона, частично заглубленного в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием. Размеры в плане 6,0 х 9,0 м и глубиной 4,5 м. Днище выполнено в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 400 мм из бетона кл. С30/37 по прочности, по морозостойкости – F150, по водонепроницаемости – W8 на портландцементе. Покрытие выполнено из сборных железобетонных ребристых плит. На

плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания и камеры приборов. Под резервуар выполнена подготовка из бетона класса по прочности С8/10, по морозостойкости – F100, по водонепроницаемости – W8 на с размерами в плане на 100 мм превышающими размеры фундамента со всех сторон. Количество резервуаров чистой воды V=200 м3 на участке – 2 шт.

Бассейны-отстойники.

Проектом разработаны бассейны-отстойники, участвующие в цикле оборотного водоснабжения технической воды. В бассейны-отстойники поступает фугат после участка сепарации отработанного субстрата, техническая вода на выходе из бассейнов используется для разбавления исходного органического сырья в приемном резервуаре.

Конструктивно бассейны-отстойники разделены на 3-и секции. Объем первой секции бассейнов составляет 1333м3, объем второй и третьей секции бассейнов составляет 1026м3. В бассейнах-отстойниках происходит осаждение органических и механических примесей, поступающих в первую секцию с фугатом и осветление технической воды за счет естественной воздушной аэрации и солнечных лучей.

Секции бассейнов соединены между собой полиэтиленовыми трубопроводами PE100 SDR17 ф225х13,4 на разных уровнях, прокладываемые в откосах бассейнов методом ГНБ. Переключения по уровню предусматривается при помощи задвижек, устанавливаемых в колодцах между секциями бассейнов.

Объемы бассейнов образуются путем разработки котлованов с планировкой дна после снятия растительного грунта с последующим обвалованием секций бассейнов. Недостаток грунта для дамб бассейнов-отстойников восполняется из котлованов под основные сооружения БГС и бассейна-накопителя, снятый растительный грунт разравнивается по площадке строительства. Баланс по земляным массам сведен в разделе 927/5-Д-ГП.

Заложение внутреннего откоса дамб 1:2, наружного (сухого) 1:3, принято с учетом ветрового воздействия. Гребни ограждающих дамб после укладки геомембраны укрепляются щебнем.

Для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейнов. Концы геомембраны заворачиваются внутрь ограждающих дамб. Геомембрана укладывается на песчаное основание толщиной 200мм.

Подача фугата в бассейны-отстойники производится по полиэтиленовой трубе PE100 SDR17 ф160х9,5 из резервуара фильтрата, отвод технической воды предусмотрен по полиэтиленовым трубам PE100 SDR17 ф160х9,5мм в насосную станцию №2 технического водоснабжения.

Бассейн-накопитель.

Проектом разработан бассейн-накопитель. Бассейн-накопитель предназначен для накопления излишков технической воды в зимний период, образующихся при

поступлении влажного сырья на БГС. В летний период после отстаивания техническая вода повторно используется в дальнейшем в технологии. В бассейн-накопитель поступает осветленная техническая вода из 3-ей секции бассейна-отстойника.

Объем бассейна-накопителя составляет 13850м3. Поступление технической воды в бассейн предусматривается от насосной №2 технического водоснабжения по полиэтиленовому трубопроводу PE100 SDR17 ф160х9,5мм, прокладываемому в откосе бассейна методом ГНБ.

Объем бассейна образуется путем разработки котлована с планировкой дна после снятия растительного грунта с последующим обвалованием бассейна-накопителя. Избыток грунта из котлована и снятый растительный грунт разравнивается по площадке строительства БГС. Баланс по земляным массам сведен в разделе 927/5-Д-ГП.

Заложение внутреннего откоса дамб 1:2, наружного (сухого) 1:3, принято с учетом ветрового воздействия. Гребни ограждающих дамб после укладки геомембраны укрепляются щебнем.

Для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейна. Концы геомембраны заворачиваются внутрь ограждающих дамб. Геомембрана укладывается на песчаное основание толщиной 200мм.

Фундамент дизель-генераторной установки

Исполнение ДГУ – контейнерное. Конструкция фундамента запроектирована в виде монолитной железобетонной плитой. Плита имеет прямоугольную форму с размерами в плане 1,3х3,4 м. Толщина фундаментной плиты – 400 мм. Фундамент выполнен из бетона класса С12/15 (ГОСТ 26633-2015), армирование – арматурными стержнями периодического профиля диаметром 10 мм по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Фундамент факельной установки.

Фундамент под факельную установку предусмотрены монолитные железобетонные отдельно стоящие и включает в себя один основной столбчатый фундамент и три фундамента для крепления оттяжек факельной установки. Основной фундамент предусмотрен с размером верхней части в плане 1,0х1,0 м и подошвой толщиной 300 мм и размером в плане 2,5х2,5 м, высота фундамента 2,15 м. Фундамент выполнен из бетона класса С16/20 (ГОСТ 26633-2015), армирование – арматурными стержнями периодического профиля диаметром 16 и 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм. Фундаменты для крепления оттяжек факельной установки – монолитные жб высотой 1,6 м. Фундамент выполнен из бетона класса С16/20 (ГОСТ 26633-2015), армирование – арматурными стержнями периодического профиля диаметром 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Фундаменты под молниеприёмные мачты.

Фундаменты под молниеприемные мачты выполнены из монолитного железобетона высотой 2,4 м. Фундамент выполнен из бетона класса С20/25 (ГОСТ 26633-2015), армирование – арматурными стержнями периодического профиля диаметром 18 и 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Для установки мачты на фундамент предусмотрена закладка анкерного блока в тело фундамент. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Участок компостирования и гранулирования органических удобрений.

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - «Д».

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Здание участка компостирования и гранулирования органических удобрений прямоугольное в плане формы с размерами в осях 29,7х90,0 м. в осях.

Фундаменты столбчатые из монолитного железобетона, связанные между собой монолитными железобетонными стенами. Высота фундаментов 1,8 м. Фундаменты выполнены из бетона класса С20/25 (ГОСТ 26633-2015), армирование – арматурными стержнями периодического профиля диаметром 18 и 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Ангар каркасно-тентовый для размещения оборудования по производству органических удобрений из металлического сборно-разборного каркаса и тентового покрытия. Тип Ангара: сборно-разборное сооружение, с габаритными размерами в плане 30×90 м, высотой в коньке 9,1 м.

Ограждение территории.

Ограждение территории выполнено с учетом антитеррористических требований. Забор индивидуального изготовления высотой 2,0м – металлический. Каркас ограждения выполнен из уголка 50х5 и заполнен металлической сеткой. По ограждения предусмотрено дополнительное препятствие по высоте - СББ «Егоза - 600. Столбы для крепления каркаса ограждения приняты из трубы Ø108х4 длиной 2,8м. Столбы устанавливают в пробуренные скважины с последующей заделкой монолитным бетоном марки С12/15 на сульфатостойких портландцементе. Глубина заделки столбов принята 800мм. При въезде на территорию установлены комбинированные ворота и состоят из откатной части и распашной. Общая ширина въезда – 7,74 м.

Внутриплощадочные тепловые сети.

Строительные конструкции надземной части тепловых сетей:

Опоры скользящие: фундаменты из монолитного бетона с устройством закладных деталей, а также отдельно стоящие стальные опоры.

Строительные конструкции подземной части тепловых сетей:

Плиты разгрузочные: сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 выпуск 0-1.

Каналы непроходные засыпные: стены, днище – сборные железобетонные лотки по серии 3.006.1-8 в. 0-1; перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 в. 0-1.

Узлы трубопроводов: монолитные железобетонные; горловина выполнена из сборных колец по серии 3.900.1-14 выпуск, люки по ГОСТ 3634-99. Дренажные колодцы: днище – сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14.1; стены – сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14.1; перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14.1; люки по ГОСТ 3634-99.

Опорные конструкции кабельной эстакады.

Эстакада представляет собой протяженную линию стальных конструкций. Общая протяженность эстакады – 327,5 м. Общая высота эстакады - 3,5 м. Опоры эстакады запроектированы в виде отдельно стоящих стоек из гнутосварных замкнутых квадратных профилей с шагом 6,0 м. Стойки опор устанавливаются в пробуренные скважины диаметром 400 мм и заливаются бетоном в проектном положении. Для подвески кабельных конструкций предусмотрены прогоны из стальных швеллеров на протяжении всей эстакады. Прогоны установлены в двух уровнях.

Технология строительства.

До начала производства работ необходимо осуществить технологическую подготовку согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить участок строительства от мусора;

установить временные здания и сооружения;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Лицо, осуществляющее строительство осуществляет уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег следует вывозить своевременно в сроки и в порядке, установленном местными исполнительными органами.

При въезде на площадку следует установить информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля и надзора или местного исполнительного органа, курирующего строительство, сроков начала и окончания строительно-монтажных работ, схемы объекта.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и техническими условиями.

Продолжительность строительства составит 7 месяцев. Срок начала строительства – 3 кв 2025 года.

Организационно-технологическая схема производства работ на площадке:

Подготовительный период.

- Создание опорной геодезической сети;
- Устройство временных ограждений, подъездов, временных объектов строительного хозяйства;
- Завоз на площадку инвентарных и такелажных приспособлений;
- Прокладка временных инженерных сетей: водопровода, канализации, технологических трубопроводов.

Основной период.

- Возведение подземной части зданий и сооружений;
- Возведение надземной части зданий и сооружений;
- Прокладка инженерных сетей;
- Монтаж и наладка основного технологического оборудования;
- Устройство выпусков канализации.
- Вертикальная планировка участка;
- Устройство покрытий;
- Благоустройство и озеленение участка;
- Вывоз строительного мусора.

Устройство и эксплуатация пункта мойки (очистки) колес автотранспорта. На строительной площадке, в целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на прилегающую территорию, оборудуется пункт мойки (очистки) колес. Место расположения пункта - выезд со строительной площадки с северо-восточной стороны. Пункт оборудован оборотной системой с очисткой сточных вод в очистной установке. Выбор очистной установки осуществляется строительными организациями (очистные установки Мойдодыр, Бранз, Аквадор и т.д.). Тип и производительность погружного насоса, ТЭН принимается в зависимости от производительности очистной установки.

Необходимая пропускная способность пункта мойки (очистки) колес - 5 автомобилей в час.

В комплект пункта мойки (очистки) колес автотранспорта входят:

- очистная установка (Мойдодыр, Бранз, Аквадор и т.д.);

- эстакада с поддоном, для мойки колес автотранспорта, поддон выполняет роль горизонтальной песколовки.

Технологический процесс мойки (очистки) колес автотранспорта: Транспортные средства, перед выездом со строительной площадки, останавливаются перед пунктом мойки (очистки) колес на специально обозначенной дорожным знаком «Проезд без остановки запрещен», условной стоп-линией. Осматриваются диспетчером пункта мойки, и, в зависимости от степени загрязнения, направляются непосредственно на эстакаду или площадку предварительной очистки. Условно чистые автомобили выезжают со строительной площадки без обработки. Сильно загрязненный автотранспорт останавливается на площадке перед эстакадой. Во избежание чрезмерного засорения системы оборотного водоснабжения колеса и днища автомобилей перед обмывом очищаются с помощью щеток и скребков от налипшего грунта и других материалов.

По окончании механической очистки автотранспорт направляется на эстакаду. Обмыв колес и днища автотранспорта с помощью моечной установки осуществляется на эстакаде. При этом заезд и выезд с эстакады осуществляется по команде оператора пункта мойки (очистки) колес.

Количество персонала пункта мойки (очистки) колес зависит от интенсивности движения транспорта и составляет 1-3 оператора (машиниста) моечной машины. Удаление песка из песколовки и поддона эстакады производится по мере его накопления, но не реже одного раза в сутки. Уборка песка, камней и других материалов с моечной площадки перед эстакадой производится после очистки колес и днища каждого автомобиля. Шлам в виде мелких фракций песка и глинистых частиц, образующийся в очистной установке, удаляется в порядке и сроки, установленные документацией завода-изготовителя очистной установки. Накопление и фильтрация водосодержащего шлама, удаляемого из оборудования и с площадки пункта мойки (очистки), осуществляется в приямок-отстойник. Нефтепродукты, отделяемые от загрязненной воды в очистной

установке, удаляются в порядке и сроки, установленные паспортом или инструкцией по эксплуатации на очистную установку, и накапливаются в закрытой емкости.

По мере накопления нефтепродукты вывозятся для утилизации на специализированные предприятия или пункты сбора. При этом строительная организация заключает договор на прием нефтепродуктов с указанными предприятиями.

Ремонт и обслуживание технологического оборудования на строительной площадке не предусматривается и будет производиться в специализированных мастерских и сервис-центрах, по договору подрядных организаций, на основании тендера, с поставщиком оборудования или сервис-центром. Заправка автотранспорта и техники ограниченной подвижности будет осуществляться на ближайших автозаправочных станциях района. Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих будут располагаться в специально отведенных местах на территории строительной площадки.

При земляных работах выполняется противопылевое орошение. Открытых складов сыпучих материалов на территории строительной площадки нет. Приготовление бетона осуществляется централизованно, готовая бетонная смесь доставляется на площадку строительства спецавтотранспортом. Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

В процессе строительства появляются технологические факторы, отрицательно влияющие на окружающую среду: пыление, выделение вредных газов, засорение поверхностных и подземных вод, шум и т.п.

В целях охраны природы необходимо выполнять следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территории;

- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых мест и строительных отходов;

- использование только специальных установок для подогрева воды, материалов;

- территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов;

- соблюдение требований местных органов охраны природы;

- в целях ликвидации пыления на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги; пылящие материалы (цемент, известь и т.п.) перевозить в закрытой таре; погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов и уборку строительного мусора производить с помощью пневморазгрузчиков и закрытых лотков; движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);

эксплуатация строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов;

организовать стоки поверхностных вод в систему открытого дренажа в целях предохранения грунтов от водной эрозии;

не допускать засорение площадки строительными отходами и мусором.

Потребность в трудовых ресурсах: Работающих 103 чел, из них рабочих 86, ИТР/МОП 174 чел.

Инженерное обеспечение объекта:

Снабжение строительства теплом обеспечивается при помощи электрических обогревателей, электроэнергией - от передвижных электростанций. Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства предусматривается привозной водой. Водоотведение - в биотуалеты с вывозом в городской канализационный коллектор, по согласованию с СЭС.

Связь - мобильная.

Снабжение строительства выполняется подрядной строительной организацией в подготовительный период за счет средств на временные здания и сооружения.

Расчетный расход материалов и объемы выполняемых строительных работ:

Наименование	Показатели на период строит.
Автомобили бортовые	1797,29 ч
Компрессоры передвижные	7242,41 ч
Асфальтоукладчики, типоразмер 3	42,98 ч
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	362,38 ч
Аппарат для газовой сварки и резки	3597,94 ч
Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	381,15 ч
Котлы битумные	37,03 ч
Станки для резки арматуры	173,55 ч
Установки для аргонодуговой сварки	78,5 ч
Машины шлифовальные электрические	891,22 ч
Станки/дрели сверлильные	380,83 ч
Пила дисковая электрическая	26,12 ч
Электроплиткорез	4,17 ч
Песок ГОСТ 8736-2014 природный	8028,33 куб.м
Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	7769,35 куб.м
Щебень	3113,03 куб.м
Мастика/праймер битумно-гидроизоляционная	12067,9 кг
Битум	63,48 т
Смесь сухая	2799,07 кг
Припои оловянно-свинцовые	0,19 т
Проволока сварочная	554,65 кг
Электрод Э38, Э42, Э46	5164,17 кг
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	0,91 т
Лак битумный БТ	385,78 кг
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,47 т
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	43,2 куб.м
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 500-Д0	6,39 т
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	485,49 кг
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,2 т
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	0,11 т
Ветошь	74,38 кг
Краска масляная МА	49,9 кг
Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	0,16 т
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	55,15 кг
Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	13,7 кг
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	19,48 кг
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-133	0 т
Грунт растительного слоя (перегной)/ПРС/. Погрузка	1200 куб.м
Разработка грунта механизированным способом	220567,54 куб.м
Обратная засыпка грунта	220567,54 куб.м

2.2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Принятый вариант осуществления намечаемой деятельности.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Объект – проектируемый.

Биогазовая установка служит для получения биогаза и удобрений из возобновляемых источников, а также внедрения безотходных технологий, с целью производства энергии из получаемого биогаза.

Производимый биогаз характеризуется следующим составом:

- метан (CH4) – 45 – 65%;
- углекислый газ (CO2) – 45 – 50 %;
- азот (N2) – 1 – 3%;
- водород (H2) – 0,01 – 0,03%;
- сероводород (H2S) – 0 – 3%.

Теплотворная способность такого газа – 3900 Ккал /м3.

Из 1м3 биогаза можно получить 2,0 – 2,5 кВт*час электроэнергии.

Основными технологическими требованиями являются:

- получение биогаза и трансформация его в электрическую и тепловую энергии;
- уменьшение выбросов парниковых газов в атмосферу;
- переработка отходов, с получением твёрдых и жидких удобрений;
- снижение нагрузки на окружающую среду.

Для проектируемого комплекса предусматривается работа ферментаторов БГУ - в проточном режиме в мезофильных условиях (температура субстрата +37…+38°С).

Состав сырья:

Субстрат	**Кол-во в**		**СВ, %**	**СВ т/ сутки**	**ОСВ %**	**ОСВ т/сутки**	**Выход метана м^3/тОСВ**	**Выход метана нм^3/сутки**	**Состав метана %**	**Выход биогаза нм^3/сутки**
	сутки	**Год**								
Птичий помёт	110 т	40150 т	25	27,5	80	22	280	6160	55	11200
Пивная дробина	80 т	29200 т	23	18,4	80	14,7	400	5888	55	10706
Жировая пульпа	20 т	7300 т	20	4,0	80	3,2	700	2240	55	4073
Кишпакеты	35 т	12775 т	15	5,25	85	4,5	170	758	55	1380
Итого:	**245 т**	**89425 т**		**55,15**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**27359**
Вода для разбавления	306 куб.м	11169 0 куб.м								

На территории предприятия выделяются функциональные зоны:

1) производственная;

2) административно-хозяйственная;

3) транспортно-складская;

4) вспомогательных объектов.

Данным рабочим проектом предусмотрено строительство следующих объектов (номера по экспликации):

- ферментаторы (1.1-1.6);
- приемный резервуар (2);
- помещение под оборудование (3);
- резервуар отработанного субстрата (4);
- резервуар фильтрата (5);
- помещение под тепловое оборудование (6.1-6.2);
- помещение под электротехническое оборудование (7.1-7.2);
- участок сепарации (8);
- очистные участок газоподготовки (9);
- весовая (10);
- когенерационная установка (11.1-11.2);
- РП-10кВ в БМЗ (12);
- КТПН-1600-10/0,4 кВ в БМЗ (13);
- административно-бытовой корпус (14);
- площадка накопления сырья (15);
- контрольно-пропускной пункт (16);
- участок компостирования и гранулирования органических удобрений (17);
- бассейн-накопитель (18);
- бассейн-отстойник (19.1-19.3);
- резервуар противопожарного запаса воды №1...№2 (20)
- КТПН-1000-10/0,4 кВ в БМЗ (21);
- водяная насосная станция №1 (22);
- водяная насосная станция №1 (23);
- дизель-генераторная установка (25);
- факельная установка (26);
- молниеприемные мачты (27);
- насосная станция 1-го подъема (28);
- ограждение (29);
- павильон для сетевых насосов (30).

Проектируемое предприятие ограждается металлическим ограждением высотой Н=2,0м. В ограждении имеются ворота для проезда автотранспорта – распашные пролетом 4,5м.

Проведенной инвентаризацией на предприятии выявлено 7 организованных источников эмиссий, 4 не организованных источника эмиссий, из них два являются не организованными не нормируемыми источниками эмиссий (ИЗА №6003 Работа техники, ИЗА №6004 Перемещение грузовых автомобилей). Источники эмиссий ИЗА №0004 Факельная установка, ИЗА №0005 Дизель- генератор, ИЗА №0006 Емкость являются не нормируемыми источниками аварийных выбросов.

В соответствии с «Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664». Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), 2 класса опасности –Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – нет, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Эмиссии на предприятия составляют:

Максимально-разовый – **6.4453302 г/сек**.

Валовый – **284.675408 т/год**.

Расчет рассеивания произведён на границе зоны жилой застройки, границе СЗЗ и на контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ. Анализ результатов расчета показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на границе СЗЗ и ближайшей зоны жилой застройки составят менее 1,0 ПДК, по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

При проведении инвентаризации на промышленной площадке предприятия было выделено 14 источников шумового воздействия: 1.[ИШ0001] Когенератор JMS416, 2. [ИШ0002] Когенератор JMS416, 3. [ИШ0003] Аварийный ДГУ Zeus AD100 - T400R – 110 кВт, 4. [ИШ0004] Работа фронтального погрузчика типа АМКОДОР-352, 5. [ИШ0005] Работа грузового транспорта на площадке предприятия, 6. [ИШ0006] Барабанная сушилка (HG1616), 7. [ИШ0007] Барабан-охладитель LQ1010, 8. [ИШ0008] Вибросито 1020, 9. [ИШ0009] Мацератор серии МАС 110 ТН (3 кВт), 10. [ИШ0010] КТПН-1600-10/0,4, 11. [ИШ0011] КТПН-1000-10/0,4 кВ, 12. [ИШ0012] Водяная насосная станция №1, 13. [ИШ0013] Водяная насосная станция №2, 14. [ИШ0014] Факельная установка (аварийное сжигание газа).

Результаты проведённого расчёта шумового воздействия объекта показали, что уровни шума, создаваемые источниками шума объекта: «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» не превышают допустимых уровней, определённых «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающими воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15» при расчете:

- на границе санитарно-защитной зоны дневное время суток (с 7.00 до 23.00)/ ночное время (с 23 до 7 ч.);

- на зоне ближайшей жилой зоны дневное время суток (с 7.00 до 23.00)/ ночное время (с 23 до 7 ч.);

- на контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны дневное время суток (с 7.00 до 23.00)/ ночное время (с 23 до 7 ч.).

РАСЧЕТ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Оценка снижения парниковых газов при реализации проектных решений по строительству планируемого биогазового комплекса, выполнен в соответствии с требованиями Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 17 января 2023 года № 9. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 января 2023 года № 31735 «Об утверждении Методик по расчету выбросов и поглощения парниковых газов».

Действие всех парниковых газов учитывается кумулятивно, то есть данные инвентаризации необходимо выражать в единицах CO2-эквивалента. Результирующее воздействие парниковых газов получается как взвешенная сумма выбросов отдельных газов с весами, отражающими их общий парниковый эффект. Эффект парникового воздействия CO2 принят за единицу. Выбросы остальных ПГ умножаются на соответствующий коэффициент – потенциал глобального потепления (ПГП) (Руководящие принципы МГЭИК, 1996 г.) Для метана ПГП равен 21, для закиси азота – 310.

Парниковыми газами являются газы, регулируемые Киотским протоколом к Рамочной конвенции Организации Объединенных наций об изменении климата: двуокись углерода (CO2), закись азота (N2O), метан (CH4).

Расчет выбросов парниковых газов без реализации проектных решений:

В случае отказа от реализации проектных решений субстрат используемый для производства биогаза, в количестве 89425 т/год будет находиться на территории открытых навозохранилищ птицефабрик. Образующийся биогаз в количестве 9986,08 тыс. куб. м/год. будет выбрасываться в атмосферу.

Образующийся биогаз характеризуется следующим составом:

- метан (CH_4) – 45 – 65% принимаем среднее значение (56,38%);
- углекислый газ (CO_2) – 45 – 50 % принимаем среднее значение (38,61%);
- азот (N2) – 1 – 3%;
- водород (H2) – 0,01 – 0,03%;
- сероводород (H2S) – 0 – 3%.

Годовой расход газа: 9986,08 тыс. куб. м/год.

Исходя из химического состава биогаза валовый выброс парниковых газов двуокись углерода (CO_2), метан (CH_4) будет составлять следующие значения.

− метан CH_4 – 5630,15 т/год;

− углекислый газ CO_2 – 3855,63 т/год.

Выбросы парниковых газов в эквиваленте CO_2, т/год, составят:

P= 3855,63 + 21 * 5630,15 + 310 * 0 = 122088,78 т/год

Расчет выбросов парниковых газов с учетом реализации проектных решений.

Планируемый расход биогаза составляет значение 9986,08 тыс. куб. м/год.

Выбросы углерода диоксида CO2, т/год, составят:

MCO2=29,308 * 9986,08 * 0,055=16096,962 т/год

Выбросы метана и закиси азота в результате сгорания биогаз будут отсутствовать.

Выбросы парниковых газов в эквиваленте CO2, т/год, составят:

P=16096,962 +21 * 0 + 310 * 0 = 16096,962 т/год

Снижение уровня парниковых газов при реализации проектных решений в эквиваленте CO2, т/год, составит значение:

P=122088,78 – 16096,962 = 105991,818 т/год

Целесообразность реализации планируемой деятельности.

Экономическая эффективность строительства биогазовых комплексов обусловлена в первую очередь тремя основными составляющими: энергетическая, экологическая и агротехническая.

1 Энергетическая: Получаемый при сбраживании биомассы биогаз пригоден для сжигания в энергетических и технологических установках. Часть производимой при этом тепловой и (или) электрической энергии используются для покрытия собственных нужд биогазовой установки. Излишки электрической и тепловой энергии могут быть использованы для удовлетворения других нужд предприятия, передаче сторонним организациям или переданы в государственные энергоснабжающие организации в соответствии с законодательством. При этом наблюдается системная экономия топлива, под сэкономленным топливом понимается дизельное топливо либо природный газ.

2 Экологическая: При анаэробном сбраживании происходит разложение большей части органических веществ содержащихся в биомассе. Это приводит к значительному сокращению выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух, в том числе от иловых площадок и навозных лагун за счет внедрения новой системы использования помета. Сбраживание биомассы позволяет снизить содержание в них возбудителей вирусных и инфекционных заболеваний, что благоприятно влияет на сокращение загрязнения почв и поверхностных вод. Также снижается интенсивность запаха биомассы.

3 Агротехническая: Переработка органических отходов, в том числе шлама, методом компостирования основана на термическом обеззараживании массы при температуре от +55…+80°С, с одновременным окислением органического субстрата ферментами микроорганизмов, содержащихся в самих отходах, или/и привнесенных путем обработки массы органики одним из препаратов, предназначенных для переработки помета, навоза, других органических отходов или частью массы готового компоста. Сбраживание биомассы положительно сказывается на их удобрительной способности. Внесение сброженной биомассы предотвращает эрозию и деградацию почв и повышает урожайность возделываемых площадей. В сброженной биомассе значительно сокращается содержание семян сорных растений, что приводит к снижению нормы вносимых

гербицидов. Результатом является получение высокоэффективного органического удобрения.

ВЫВОД:

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществляться необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

Альтернативный вариант осуществления намечаемой хозяйственной деятельности.

За альтернативный вариант осуществления намечаемой хозяйственной деятельности принята установка 2х генераторов использующих дизельное топливо. Проектом рассматривается установка дизельного генератора ADC-2500 10500 В Cummins (2500 кВт) - Основная мощность 2500 кВт / 3125 кВА. Электрическая энергия, вырабатываемая ДГУ, подается на шины трансформатора, где преобразуется напряжение с 0,4 кВ до 10 кВ. Расход дизельного топлива 1 установку при 100% нагрузке 645,0 л/час или 554,7 кг/час. Годовой фонд работы – 8760 час. Расход топлива составит 4859,2 т/год.

Расчет ЗВ выполнен на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности, числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и, следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы:

А – маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности (менее 73,6 кВт).

Б – средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (73,6-736 кВт).

В – мощные, средней быстроходности (736-7360 кВт).

Г – мощные, повышенной быстроходности, многоцилиндровые (736-7360 кВт).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_Э}{3600}$$ **, г/с**

где:

ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч, определяемый по таблице 3.3;

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя.

ni - уменьшение выбросов ЗВ в n – раз.

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}$$ **, т/год**

где:

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3.4;

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, тонн;

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Значения выбросов e_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	$1,3\times10^{-5}$
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2\times10^{-5}$
В	5,3	8,4	2,4	0,35	1,4	0,1	$1,1\times10^{-5}$
Г	7,2	10,8	3,6	0,6	1,2	0,15	$1,3\times10^{-5}$

Значения выбросов q_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	30	43	15	3,0	4,5	0,6	$5,5\times10^{-5}$
Б	26	40	12	2,0	5,0	0,5	$5,5\times10^{-5}$
В	22	35	10	1,5	6,0	0,4	$4,5\times10^{-5}$
Г	30	45	15	2,5	5,0	0,6	$5,5\times10^{-5}$

В соответствии с п. 6.3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.» Для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии (необходимо подтверждение сертификатом с экологическими показателями фирм-изготовителей) значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO2 и NO в 2.5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3.5 раза.

Оксиды азота:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600 = 10,8 * 2500 / 3600 / 2,5 * 2$ ед. = 3,0000 г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000 = 45 * 4859,2 / 1000 / 2,5 * 2$ ед. = 174,9312 т/г.

В том числе:

Азота диоксид:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600/n_i * 0,8 = 10,8 * 2500 / 3600 * 0,8 / 2,5 * 2$ ед. = 4,8000 г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000/n_i * 0,8 = 45 * 4859,2 / 1000 * 0,8 / 2,5 * 2$ ед.= 139,9450 т/г.

Азота оксид:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600/n_i * 0,13 = 10,8 * 2500 / 3600 * 0,13 / 2,5 * 2$ ед. = 0,7800 г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000/n_i * 0,13 = 45 * 4859,2 / 1000 * 0,13 / 2,5 * 2$ ед. = 22,7411 т/г.

Углерода оксид:

$M_{сек} = 7.2 * 2500 / 3600 / 2 * 2$ ед. = 5,0000 г/с.

$M_{год} = 30 * 4859,2 / 1000 / 2 * 2$ ед. = 145,7760 т/г.

Ангидрид сернистый:

$M_{сек} = 1,2 * 2500 / 3600 * 2$ ед. = 1,6667 г/с.

$M_{год} = 5,0 * 4859,2 / 1000 * 2$ ед. = 48,5920 т/г.

Углеводороды предельные С12-С19:

$M_{сек} = 3,6 * 2500 / 3600 / 3,5 * 2$ ед. = 1,4286 г/с.

$M_{год} = 15 * 4859,2 / 1000 / 3,5 * 2$ ед. = 41,6503 т/г.

Сажа:

$M_{сек} = 0,6 * 2500 / 3600 / 3,5 * 2$ ед. = 0,2381 г/с.

$M_{год} = 2,5 * 4859,2 / 1000 / 3,5 * 2$ ед. = 6,9417 т/г.

Формальдегид:

$M_{сек} = 0,15 * 2500 / 3600 / 3,5 / * 2$ ед. = 0,0595 г/с.

$M_{год} = 0,6 * 4859,2 / 1000 / 3,5 / * 2$ ед. = 1,6660 т/г.

Бенз(а)пирен:

$M_{сек} = 1,3 * 10^{-5} * 2500 / 3600 / 3,5 * 2$ ед. = 0,0000052 г/с.

$M_{год} = 5,5 * 10^{-5} * 4859,2/ 1000 / 3,5 * 2$ ед. = 0,000153 т/г.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссий ЗВ			
	Принятый вариант ГПУ		Альтернативный вариант ДГУ	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Азота диоксид (0301)	1,15	65,3	4,8	139,94
Азота оксид (0304)	0,19	10,61	0,78	22,74
Углерода оксид (0337)	1,92	108,83	5	145,78
Ангидрид сернистый (0330)	0,8	45,34	1,67	48,59
Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	0,69	38,87	1,43	41,65
Сажа (0328)	0,01	0,43	0,24	6,94
Формальдегид (1325)	0	0,1	0,06	1,67
Бенз(а)пирен (0703)	0	0	0	0

Всего:	4,75	269,48	13,97	407,31

По результатам расчетов альтернативный вариант с установкой ДГУ признан не целесообразным, ввиду экономической (значительно более высокая стоимость дизельного топлива) и экологической (большее количество выбросов ЗВ в атмосферу) неэффективности.

Вариант отказа от осуществления намечаемой хозяйственной деятельности.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан», изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет.

Однако, в таком случае, остается не решенным вопрос утилизации отходов сельского хозяйства и пищевой промышленности в объеме 89425 т/год, вызывающих парниковый эффект.

Не будут введены в эксплуатацию генерирующие мощности (Общая выдаваемая мощность на напряжении 10кВ 3,6 МВ·А), при сохраняющемся энергодефиците в южных регионах РК. Не будет организованно производство экологичных органических удобрений (производственная программа предполагает выпуск 10 тыс.т/год удобрений).

Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы Алматинской области, подрядные организации для обслуживания производственной площадки.

Реализация данного проекта благоприятно скажется не только на развитии энергетики, но и на экономике Алматинской области. В этих условиях отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Вывод: альтернативный вариант является не рациональным вариантом осуществления намечаемой хозяйственной деятельности. Принятый вариант является наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и здоровья людей, окружающей среды.

2.3. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Согласно пункту 1, статьи 111 «Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК» наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

В соответствии с. Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024: Вид деятельности в соответствии с подпунктом 6.5, пункта 6, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Кодекс) – объекты, на которых осуществляются

операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год. Согласно подпункту 6.4.1. пункта 6.4. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу объект намечаемой деятельности относится к I категории. Заключение выдано РГУ «Департамент экологии по Алматинской области комитета Экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» и представлено в приложении к настоящему отчету.

Согласно п. 3 статьи 12 Кодекса в отношении объектов I и II категорий термин «объект» означает стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько видов деятельности, указанных в разделе 1 (для объектов I категории) или разделе 2 (для объектов II категории) приложения 2 к настоящему Кодексу, а также технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, и могут оказывать существенное влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия такого объекта на окружающую среду.

Таким образом, необходимо предусмотреть в отчете о возможных воздействиях наилучшие доступные техники и технологии, по обоснованию технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения (BREF).

Пунктом 1 статьи 113 Кодекса под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 Кодекса.

Согласно Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: в Перечень областей применения наилучших доступных техник входит производство электрической и тепловой энергии через сжигание топлива.

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года № 23 был утвержден справочник по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Область применения справочника соответствует:

1) сжиганию топлива в установках ТЭС и котельных с единичной номинальной тепловой мощностью 50 МВт и более, предназначенных для производства электрической энергии и тепла в виде пара и/или горячей воды, включая установки, расположенные на морских платформах;

2) сжигание топлива в установках паровых и отопительных котельных суммарной тепловой мощностью 50 МВт и более (единичной мощностью установки не менее 15 МВт)

3) газификации угля или других видов топлива в установках с общей номинальной тепловой мощностью 20 МВт и более, только когда этот процесс непосредственно связан с установкой для сжигания;

4) сжиганию топливо совместно с отходами, отнесенными к неопасным видам отходам с расходом более 3 т/ч или с опасными отходами с расходом более 10 т/ч, при условии, что сжигание связано с производством энергии.

Область применения соответствует сжиганию на установках следующих видов топлива:

твердые виды: каменный уголь, бурый уголь, лигниты, продукты обогащения глей;

жидкие углеводородные топлива (мазут, дизельное топливо, водо-мазутная эмульсия (ВМЭ);

газ природный, попутный, технологические газы металлургической и химической промышленности.

Область применения не распространяется на сжигание топлива резервного и аварийного назначения топлива и топливо, используемого для пуска-останова.

В область применения Справочника НДТ не входят:

газификация топлива, когда это непосредственно не связано с горением получаемого в результате синтез-газа;

газификация топлива и последующее сжигание синтез-газа, непосредственно связанные с переработкой нефтепродуктов и газа;

сжигание в технологических печах или нагревателях;

сжигание в установках дожига;

сжигание газа в факеле;

сжигание в котлах-утилизаторах и печах для общей восстановленной серы, используемых для производства целлюлозы и бумаги;

сжигание нефтезаводского топлива на нефтеперерабатывающих заводах, т. к. эти вопросы описаны в НДТ по переработке нефти и газа;

утилизация и рекуперация отходов на мусоросжигательных установках;

энергоустановки, сжигающие топливо для привода механического оборудования, насосов, воздуходувок и прочие;

энергоустановки, сжигающие топливо для энерготехнологических нужд: сушки, испарения рабочих сред, производства холода или обработки объектов или материалов;

установки для регенерации катализаторов каталитического крекинга;

установки, предназначенные для очистки газообразных отходов путем сжигания;

установки для преобразования сероводородов в серу;

реакторы химической промышленности;

топки аккумуляторов коксовых печей;

установки, используемые в транспортных средствах, кораблей или летательных аппаратах.

В Справочнике не рассматриваются:

искусственные газы;

искусственные жидкие топлива.

Следовательно использование данного справочника не распространяется на объект: «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан».

На основании вышесказанного, руководствуясь пунктом 2 приложения 3 Кодекса, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ;
- очистка выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

Технологическое оборудование принято, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрации вредных выбросов в пределах допустимого. И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

2.4 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.

Существующие здания и сооружения в границах участка намечаемой деятельности отсутствуют. Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации. Настоящим проектом работы по демонтажу и сносу капитального строения не предусматриваются.

2.5 Описание изменений окружающей среды, Которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;

2) поверхностные и подземные воды;

3) ландшафты;

4) земли и почвенный покров;

5) растительный мир;

6) животный мир;

7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;

8) биоразнообразие;

9) состояние здоровья и условия жизни населения;

10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историкокультурную и рекреационную ценность

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Жилая зона значительно удалена от участков проведения работ.

2. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения, не происходит.

3. Воздействие на почвы в пределах работ оценивается как допустимое.

4. Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

5. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

Таким образом, проведение проектных работ существенно не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым. В случае отказа от намечаемой деятельности будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, без участия антропогенных факторов.

2.6 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления потребуются мероприятия по восстановлению (рекультивации) земельного участка.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям на территории площадки имеется плодородный слой почвы. Снятие ПСП проводится до начала строительно-монтажных и земляных работ. Предусмотрено снятие плодородного слоя в объеме 1200,0 куб.м.

Плодородный слой будет сниматься последовательными заходками и перемещаться на заранее подготовленную площадку для временного хранения.

Работы по рекультивации земель выполняют последовательно и они включают в себя технический и биологические этапы.

Технический этап – это инженерно-технические мероприятия, направленные на подготовку нарушенных земель для ликвидации последствий антропогенной деятельности и решения задач биологической рекультивации.

Важнейшим мероприятием технического этапа являются планировка и землевание. При этом планировку в зависимости от направления рекультивации, объемов и расстояния транспортировки почвенного слоя проводят по всей территории (сплошная) или отдельным участкам (частичная).

Сплошную планировку выполняют при подготовке земель к сельскохозяйственному использованию и созданию лесных массивов, частичную - при подготовке земель к озеленению, созданию защитных или лесных водоохранных полос.

Планируют насыпи в два этапа - предварительная, через 2-3 года с обязательным засевом поверхности злаково-бобовым травостоем в промежуток между этапами.

Землевание – это нанесение почвенного слоя, снятого ранее с участка, на спланированную поверхность, для улучшения водно-физических и агрохимических и тепловых свойств. Мощность рекультивационного слоя при создании сельскохозяйственных угодий должен быть не менее 20 см.

Биологический этап завершает рекультивацию и включает озеленение, биологическую очистку почв, агромелиоративные и фиторекультивационные мероприятия, направленные на восстановление процессов почвообразования.

Основные задачи биологической рекультивации-возобновление процесса, повышение самоочищающейся способности почвы и воспроизводство биоценозов.

Организационно биологическую рекультивацию осуществляют в два этапа: на первом - выращивают предварительные культуры, способные адаптироваться в данных условиях и обладающие высокой восстановительной способностью, на втором - переходят к целевому использованию. Земельные участки, рекультивируемые для использования в сельском хозяйстве, должны быть спланированы, покрыты незагрязненным (чистым) слоем почвы, мощностью не менее 20 см.

Проведения дополнительных специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуется, т. к. при реализации намечаемой деятельности не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира.

3. ФАКТОРЫ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

3.1. Определение факторов потенциального воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.

Под термином «фактор существенного негативного воздействия» понимается любая причина изменения окружающей среды, ведущая к уменьшению комфортности жизни человека или изменение исторически сложившихся природных условий, следствием которого является снижение биологического разнообразия. Все факторы негативного воздействия на окружающую среду подразделяются на природные, свойственные естественному течению природных процессов, и антропогенные, связанные с преобразованием окружающей среды в результате деятельности человека. Природные факторы негативных изменений окружающей среды обуславливают большую группу процессов и явлений, по-разному проявляющихся на отдельных территориях. Природные факторы находятся вне контроля человеческой деятельностью, и основные усилия в этой области направляются на своевременное их выявление и определение тенденций развития ситуации. Степень изученности причин и механизмов природных изменений окружающей среды и последствий таких изменений остается низкой.

Следствием негативных воздействий природных факторов на окружающую среду может быть опустынивание освоенных сельскохозяйственных территорий, засоление почв, изменение уровня солености поверхностных и подземных вод, миграция загрязняющих веществ от естественных аномальных геологических образований, колебательные движения поверхности суши и т.д.

Антропогенные факторы воздействия обусловлены развитием человеческой цивилизации. Антропогенным фактором является любая деятельность человека, связанная с нарушением естественных ландшафтов, изъятием или поставкой в них веществ, не существующих в природе или в несвойственных для естественных условий концентрациях. Следствия могут быть теми же, что при воздействии природных факторов: опустынивание; засоление, загрязнение химическими веществами, исчезновение отдельных ландшафтов, биологических видов и т. д.

Изменение химического состава отдельных компонентов окружающей среды, ведущее к ухудшению условий существования человечества, рассматривают как химическое загрязнение. По последствиям воздействия на живые организмы в целом и на человека в частности, химическое загрязнение относится к факторам, наиболее неблагоприятно влияющим на окружающую среду. Следует отметить, что скорость и интенсивность процессов загрязнения, возникающих в результате воздействия антропогенных факторов, не сопоставимы с изменением под воздействием природных и являются более высокими.

При рассмотрении воздействия различных факторов на отдельные природные компоненты окружающей среды, максимум внимания уделяется антропогенным факторам.

3.2. Факторы и источники воздействия на атмосферный воздух

Основное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха Алматинской области оказывают предприятия теплоэнергетики, автомобильный транспорт, котельные военных гарнизонов районных эксплуатационных частей, предприятий, организаций, а также объекты сельского хозяйства и строительных материалов.

Согласно данным ГУ «Департамент Экологии Алматинской области» количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ: 15 221 единиц, из них организованных - 9778, оборудованных очистными сооружениями 500.

Объем общих промышленных выбросов в атмосферу составляет – 39,3 тыс.тонн. Количество автотранспортных средств составляет- 27 тысяч единиц (бензин-1, дизель-26).

Следует отметить, что во многих предприятиях области наблюдается внедрение природоохранных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и совершенствованию технологических процессов посредством перевода котельных и тепловых электростанций на газовое топливо, ввода в эксплуатацию новых и модернизация действующих очистных установок, в результате которых заметно значительное сокращение выбросов в атмосферу неорганической пыли, сажи и углеводорода, тяжелых металлов.

Вместе с тем, в области активно ведутся работы по газификации. В настоящее время по области к природному газу подключены 156 населенных пункта (33%), доступ к газу получили 1,2 млн. человек (59%).

Проведенной инвентаризацией на период эксплуатации на предприятии выявлено 7 организованных источников эмиссий, 4 не организованных источника эмиссий, из них два являются не организованными не нормируемыми источниками эмиссий (ИЗА №6003 Работа техники, ИЗА №6004 Перемещение грузовых автомобилей). Источники эмиссий ИЗА №0004 Факельная установка, ИЗА №0005 Дизель - генератор, ИЗА №0006 Емкость являются не нормируемыми источниками аварийных выбросов.

В соответствии с «Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664». Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), 2 класса опасности – Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4),

Сероводород (Дигидросульфид) (518), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – нет, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Эмиссии на предприятия составляют:

Максимально-разовый – 6.4453302 г/сек.

Валовый – 284.675408 т/год.

Источниками выброса вредных веществ в атмосферу являются:

- Источник №6001. Участок Компостирования.

Компостирование осуществляется на площадке в закрытом ангаре с тентовым покрытием. Материал стен устойчив к действию влаги и обеспечивает также защиту от воздействия паров разбавленных щелочей (ионы аммония) и кислот (оксиды азота, серы). Тепловлажностный режим обеспечивается за счет подачи в цех воздуха с температурой не ниже минус 10℃ в зимний период и удалением выделяющегося пара системой вентиляции с биофильтром контейнерного типа с органическим наполнителем (щепа, опилки, обработанные препаратом микроорганизмов, утилизирующих вредные выбросы).

Типовые технологические параметры предлагаемых биофильтров:

Объем обрабатываемого воздуха: 61000 м3/час

Концентрация загрязняющих веществ на входе: 1 – 5 000 мг/м3

Температура входящего потока воздуха: 10 – 40°С

Эффективность: 75-90%.

По данным Паспорта «Цех производства удобрений окпд-2 - 38.21.10.000 ту 38.21.10-001-24986046-2024 паспорт ц-1.00.00.000пс площадь открытой поверхности площадки компостирования – 80 м Х 12 м - 960 кв.м.

При работе участка компостирования выделяется: Аммиак (0303), Сероводород (0333). Источник не организованный (площадка биофильтра).

- Источник № 0001 – Барабанная сушилка (HG1616).

Производственная программа предприятия предполагает выпуск 10000 т/год органических удобрений. В сушильном барабане гранулы высушиваются до расчетной влажности 15%. Для очистки отработанных дымовых газов барабанная сушилка оснащена системой аспирации состоящей из циклона СИОТ с дымососом. Эффективность очистки: 82,7%. Сушка осуществляется горелкой RLS 190 на биогазе с плавной регулировкой мощности 1,5 мВт. Газовая горелка теплогенератора оснащена устройством плавной регулировки мощности, необходимой для достижения требуемой влажности гранулы в зависимости от производительности гранулятора и физических параметров входящей гранулы. Газовая горелка расположена в противоходе подаваемой на сушку гранулы. Расчетная температура топочных газов на входе в сушильный барабан составляет 300 0С. Температура дымовых газов на выходе из сушильного барабана составляет 80 0С.

Годовой расход биогаза составляет 917,28 тыс. куб. м/год.

При сжигании биогаза в атмосферный воздух выделяется: Взвешенные вещества (2902), Оксид углерода (0337), Диоксид азота (0301), Оксид азота (0304). Источник организованный (труба циклона).

- Источник № 0002 – Барабан-охладитель (LQ1010).

Высушенные гранулы, ленточным транспортером подаются в барабан-охладитель LQ1010. Производительность барабана охладитель LQ1010 1.5-2.5 т/час. В барабане охладителе гранулы охлаждаются продуваемым потоком воздуха создаваемым дымососом благодаря чему приобретают необходимую прочность. Охлажденные гранулы попадают на ленточный транспортер, а отработанный воздух очищается от пыли в циклоне и выбрасывается в атмосферу. Для очистки отработанных дымовых газов барабан-охладитель оснащен системой аспирации состоящей из циклона СИОТ с дымососом.

Эффективность очистки: 82,7%. При загрузке гранул в барабан охладитель в атмосферный воздух выделяется: Взвешенные вещества (2902). Источник организованный (труба циклона).

- Источник № 6002 – Участок Фасовки Биг-бэг.

Товарная фракция самотеком поступает в элеватор-норию которая поднимает гранулу в приемный бункер устройство фасовки Big-Bag. Отсев, шнековым транспортером подается в техническую емкость, по мере заполнения которой отсев вывозится вилочным погрузчиком для повторного гранулирования. После заполнения мешков Big-Bag они отводится из-под бункера ленточным конвейером и далее при помощи вилочного погрузчика вывозятся на склад готовой продукции. Для исключения пылеобразования в производственном помещении, места пересыпки сырья и готовой продукции оснащены системой забора пыли, которая поступает в импульсные рукавные фильтры. Собранные мелкая фракция и пыль, по мере заполнения емкостей рукавного фильтра, вывозятся вилочным погрузчиком на повторное гранулирование. Эффективность очистки по рукавным фильтрам типа ФВ, ФВК 98%.

При фасовке органических удобрений в атмосферный воздух выделяется: Взвешенные вещества (2902). Источник организованный (не организованный источник).

- Источник № 0003 – Когенерационная установка.

Проектом предусмотрена газопоршневая установка JMS 416 GS-BL с системой когенерации тепла в блочно-модульном исполнении номинальной электрической мощностью 1,2 МВт, а также номинальной тепловой мощностью 1,2 МВт. Расход газа на 1 установку 12423,0 куб.м/сут. или 517,63 куб.м/час. Годовой фонд работы – 8760 час. Расход топлива составит 4534,4 тыс.куб.м/год.

При сжигании топлива установкой в атмосферный воздух выделяется: Азота диоксид (0301), Азота оксид (0304), Углерода оксид (0337), Ангидрид сернистый (0330), Углеводороды предельные С12-С19 (2754), Сажа (0328), Формальдегид (1325), Бенз(а)пирен (0703). Источник организованный (дымовая труба).

- Источник № 0004 – Когенерационная установка.

Проектом предусмотрена газопоршневая установка JMS 416 GS-BL с системой когенерации тепла в блочно-модульном исполнении номинальной электрической мощностью 1,2 МВт, а также номинальной тепловой мощностью 1,2 МВт. Расход газа на

1 установку 12423,0 куб.м/сут. или 517,63 куб.м/час. Годовой фонд работы – 8760 час. Расход топлива составит 4534,4 тыс.куб.м/год.

При сжигании топлива установкой в атмосферный воздух выделяется: Азота диоксид (0301), Азота оксид (0304), Углерода оксид (0337), Ангидрид сернистый (0330), Углеводороды предельные С12-С19 (2754), Сажа (0328), Формальдегид (1325), Бенз(а)пирен (0703). Источник организованный (дымовая труба).

- Источник № 0005 – Факельная установка (Источник аварийных выбросов).

Для предотвращения аварийных ситуаций, вследствие повышения давления в коллекторе биогаза из-за выхода из строя потребителей газа (когенерационных установок), предусматривается сброс биогаза на факельную установку. Производительность факельной установки составляет до 2000 куб.м/час, 100000 куб.м/год.

Сжигание газа на факеле будет осуществляться не более 50 часов в год, в случае отключения когенерационных установок на время проведения ремонтных работ.

При сжигании биогаза на факельной установке в атмосферный воздух выделяется: Оксид углерода (0337), Азота диоксид (0301), Азота оксид (0304), Метан (0410). Источник организованный (факельная установка).

- Источник № 0006 – Дизель-генератор (Источник аварийных выбросов).

Мощность устанавливаемой дизель-генераторной станции AD100 - T400R (далее ДГУ) - 137кВА/110 кВт, напряжение - 380В, режим работы - аварийный. Расход топлива по паспортным данным при 100% загрузке – 28,0 л/час. Годовой фонд работы – 50 час. Расход топлива составит 1,2040 т/год. При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяется: Азота диоксид (0301), Азота оксид (0304), Углерода оксид (0337), Ангидрид сернистый (0330), Углеводороды предельные С12-С19 (2754), Сажа (0328), Формальдегид (1325), Бенз(а)пирен (0703). Источник организованный (дымовая труба).

- Источник № 0007 – Емкость для дизельного топлива (Источник аварийных выбросов).

Для хранения дизельного топлива, используемого дизельным генератором (источник 0006), будет установлена встроенная металлическая емкость объемом 0,18 куб.м. Грузооборот дизельного топлива – 1,2040 т/г или 1,4 куб. м. При сливе топлива в емкость и его хранении в атмосферный воздух выделяется: Углеводороды С12-С19 + ароматичечкие (2754), Сероводород (0333). Источник выброса ЗВ в атмосферу – дыхательный клапан, организованный.

- Источник № 6003 – Работа техники.

Компост, по окончании цикла мезофильного дозревания фронтальным погрузчиком типа АМКОДОР-352, загружается в стокерный склад компоста «Живое дно». В расчет принят дизельный двигатель грузового автомобиля иностранного производства грузоподъемностью свыше 5 до 8 т. При работе двигателя внутреннего сгорания погрузчика в атмосферный воздух выделяется: Углерод оксид (0337), Керосин (2732), Азот (IV) оксид (0301), Оксид азота (0304), Сернистый ангидрид (0330), Сажа (0328). Источник выброса ЗВ в атмосферу – не организованный.

- Источник № 6004 – Перемещение грузовых автомобилей.

Перемещение грузовых автомобилей при доставке сырья и вывозе готовой продукции Автомобили типа «KAMAZ-65115-48 (A5)» – 17 автомобилей в сутки. Машина илососная КО-530-01» - 7 машин в сутки. При работе двигателя внутреннего сгорания автомобиля в атмосферный воздух выделяется: Углерод оксид (0337), Керосин (2732), Азот (IV) оксид (0301), Оксид азота (0304), Сернистый ангидрид (0330), Сажа (0328). Источник выброса ЗВ в атмосферу – не организованный.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 площадного неорганизованного источника эмиссий и 3 точечных организованных источников.

Точечные организованные источники эмиссий:

- 0001. Компрессор передвижной;
- 0002. Битумный котел;
- 0003. Дизель- генератор;

Площадной неорганизованный источник эмиссий, включает 15 источников выделения:

- 001. Пыление транспорта;
- 002. Сварочные работы;
- 003. Обработка металла;
- 004. Работы с инертными;
- 005. Выемка грунта;
- 006. Перемещение ПРС;
- 007. Гидроизоляция;
- 008. Укладка асфальта;
- 009. Работы с ЛКМ;
- 010. Столярные работы;
- 011. Прокладка труб;
- 012. Пайка;
- 013. Смеситель;
- 014. Электроплиткорез;
- 015. Работа техники.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований (без учета эмиссий от передвижных не нормируемых источников). Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), 2 класса опасности – Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Фтористые газообразные соединения/ в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – Уайт-

спирит (1294*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*), остальные вещества 3-4 класса опасности.

Суммарный норматив выбросов от источников эмиссий составил: 9.48849101 т/пер.стр., 1.081380054 г/сек.

Одним из наиболее важных факторов снижения воздействия на атмосферный воздух является техническое состояние производственного оборудования, своевременное проведение планово предупредительных ремонтов ППР, заменой старого оборудования на более новое, более современное. Использование качественного топлива соответствующего установленным государственным стандартам.

Атмосфера, как уже было указано выше, является транспортирующей средой. И с одной стороны, миграционные процессы на локальном уровне являются тем благоприятным ее свойством, которое приводит к снижению загрязняющих веществ в районе выбросов, а с другой стороны - на глобальном уровне возрастает фоновое загрязнение, следствием которого являются разрушение озонового слоя, угроза парникового эффекта, другие негативные явления.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе зависят от многих не синхронно изменяющихся технологических параметров выбросов (качества топлива, высоты источника выбросов, температурного режима), расстояния от места выброса, условий рассевания - метеорологических условий, рельефа местности. Исследования показывают, что существует связь распределения приземных концентраций загрязняющих веществ с турбулентностью воздушных потоков, с температурными условиями в атмосфере (при температурных инверсиях ухудшаются условия рассеяния), с влажностью воздуха, скоростью и направлением ветра и т. д.

Необходимо иметь в виду, что выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в настоящее время являются наиболее опасным загрязнением, так как обладают прямым экологическим воздействием.

3.3. Факторы и источники воздействия на поверхностные и подземные воды

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай.

В соответствии п.3 ст 27 Водного кодекса Республики Казахстан водоохранные зоны и полосы реки Ащылысай местными исполнительными органами не установлены.

В соответствии со Статьей 87 п.1, п.2 Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.

1. Требования к хозяйственной деятельности, предусмотренные статьей 86 настоящего Кодекса, распространяются на территории, прилегающие к поверхностным водным объектам вне границ (черты) населенных пунктов, на которых не установлены водоохранные зоны и полосы, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

2. Внешними границами водоохранных зон территорий, указанных в пункте 1 настоящей статьи, признаются естественные и искусственные препятствия, перехватывающие поверхностный сток вышележащих территорий, а при их отсутствии – линии, находящиеся на расстоянии: пятисот метров от уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья в реках или нормального подпертого уровня воды в русловых водохранилищах.

В приложении к настоящему проекту представлена схема размещения земельного участка, подтверждающая размещение участка вне установленных водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На территории изысканий встречен один водоносный горизонт, питающийся за счет разгрузки р. Каскелен и инфильтрации атмосферных осадков. Также на уровень грунтовых вод оказывает влияние искуственный оросительный водоем. Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 20 м вскрыты на глубине 1.4.-4 м. Вода хлоридно-сульфатного, магниево-натриевого типа солоноватая, очень жесткая (жесткость постоянная).

В период паводков уровень грунтовых вод может подниматься до 0,7 м.

Химический состав естественных вод формируется в результате взаимодействия множества природных факторов. Значительное влияние на формирование солевого состава подземных вод оказывает выщелачивание отдельных химических элементов из пород с образованием фоновых концентраций.

На фоновые концентрации солевого состава поверхностных вод, также оказывают осадки, выпадающие из атмосферы. Загрязненные природные воды являются источниками вторичного загрязнения почв (засоление почв). Однако очаги загрязнения водных систем природными источниками загрязнения сложились исторически и в хозяйственный оборот человеком, по возможности, не вовлекаются.

Несколько иначе обстоит дело с антропогенными факторами, воздействия, когда загрязнению подвергаются водные системы в обжитых районах, а само загрязнение является результатом хозяйственной деятельности. Постоянно растущее водопотребление приводит к увеличению объемов сбрасываемых в водные системы сточных вод, которые и являются основными поставщиками загрязняющих веществ.

В воде химические элементы мигрируют в растворенном виде или в виде взвесей (преимущественно). Химические элементы, связанные с взвешенным веществом, могут присутствовать в виде геохимический подвижных форм: сорбированных; связанных с органическим веществом; с гидроксидами железа и марганца; с карбонатами; в виде неподвижных форм-сульфидов входить в состав решеток неразложившихся минералов.

Теоретически поступление загрязняющих веществ в водные объекты может осуществляется следующими путями:

- с канализационными стоками промышленных предприятий, коммунальных и бытовых служб;
- с условно чистыми промышленными стоками;

- с ливневыми стоками, загрязненными при контакте со стихийными свалками отходов и сырья, почвами, концентрирующими промышленные выбросы, ядохимикаты, удобрения.

На практике в регионах, появился еще один путь поступления поллютантов в водные системы - с неочищенными или недоочищенными сточными водами.

Загрязнение подземных вод происходит также несколькими путями:

- через воздушный бассейн, когда токсичные газообразные вещества, соединяясь с атмосферной влагой, попадают на земную поверхность и фильтруются затем в водоносный горизонт;
- через фильтрацию из накопителей жидких и твердых отходов и очистных сооружений;
- в результате утечек из систем канализации.

Следует иметь в виду, что загрязнение водных систем в равной степени обладает признаками как прямого экологического воздействия, с которым связано ухудшение качества жизни, начиная с текущего поколения, так и отдаленного воздействия, которое скажется на ухудшении качества жизни будущих поколений.

Период эксплуатации

Водоснабжение – от скважины (разрабатывается отдельным проектом). Система производственного водоснабжения – оборотная вода технического качества.

Водоотведение сточных вод осуществляется в водонепроницаемый септик объемом 5 куб.м. Выгреб предусматривается из сборных ж/б элементов, предусмотрена гидроизоляция стен и днища выгреба. Вывоз хоз.бытовых стоков производится по мере накопления в места, согласованные с СЭС.

Для обеспечение хоз.питьевых, производственных, а также противопожарных нужд, в пределах проектируемой территории, данным проектом предусматривается:

- строительство насосной станции хоз.питьевого, противопожарного и технического водоснабжения;
- строительство резервуаров противопожарного запаса воды V=200м³;
- устройство бассейнов–отстойников;
- строительство внутриплощадочных сетей по проектируемой территории;
- обвязка внутренними сетями водопровода и канализации зданий биогазовой станции.

Проектом предусмотрена отдельно стоящая насосная станция, предназначенная для хоз.питьевого, технического водоснабжения, внутреннего и наружного пожаротушения зданий и сооружений биогазовой электростанции.

Насосная станция рассчитана на работу в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала, обеспечивает необходимый расход и напор воды на хоз.питьевые, технические и противопожарные нужды.

В насосной установлено следующее оборудование:

Для хоз.бытовых и противопожарных нужд установлена насосная установка хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения Hydro EN 50-200/170 S2JS ADLU1 в комплекте CIM 200 MODBUS RTU, Q=54 м3/ч, H=32м. Насосная станция состоит из двух основных насосов (1 рабочий, 1 резервный) и насоса-жокея. Насос жокей производительностью 3м3/ч обеспечивает расход хоз.питьевой воды на хоз.бытовые нужды биогазовой электростанции и на подпитку теплосети. Для уменьшения включений насоса предусмотрена установка мембранного бака объемом 500л. Основные насосы производительностью 54м3/ч включаются только при пожаре.

Подача хоз.питьевой воды на насосную станцию хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения производится по двум вводам ф140х8,3 от резервуаров запаса воды объемом 2х200м3.

Расход воды на противопожарные нужды определен согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» для наибольшего здания и составляет 10л/с на нужды наружнего пожаротушения и 5л/с на нужды внутреннего пожаротушения из пожарных кранов.

Для нужд технического водоснабжения в насосной станции установлена насосная установка технического водоснабжения Hydro MPC-E 4 CRIE 15-2 в комплекте CIM 200 MODBUS RTU, Q=45 м3/ч, H=24м. Насосная установка перекачивает техническую воды из бассейнов отстойников в приемные резервуары биогазовой станции. Насосная установка состоит из четырех насосов (3рабочих, 1 резервный). Включение рабочих насосов производится при падении давления в коллекторе при открытии на заполнение электрофицированной задвижки в приемном резервуаре.

Подача технической воды на насосную установку технического водоснабжения производится по одному вводу ф140х8,3 из бассейнов отстойников.

Управление насосными установками автоматическое по давлению в напорных коллекторах и по месту.

Насосные установки установлены под заливом, автоматическое включение насосов и их работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время ремонтных работ.

Для запуска цикла биогазовой электростанции проектом предусматривается перемычка между хоз.бытовым и техническим водоводом с установкой электрофицированной задвижки и обратного клапана.

Категория насосной станции - I. Категория насосной станции принята по насосной установке на нужды хоз.бытового и противопожарного водоснабжения. Насосные установки технического водоснабжения относятся к III категории

Для грузоподъемных работ в насосной станции предусмотрена установка подвесного моста с электрической талью г/п 1,0т и высотой подъема 6м.

Во избежание затопления насосной станции в помещении насосной в приямке устанавливается дренажный насос с Q=10м3//ч, H=6м. Его работа автоматизирована в зависимости от уровня воды в приямке.

В данном объекте отсутствуют технологические процессы, оказывающие вредное влияние на поверхностные и подземные воды. Образующиеся на территории предприятия производственные отходы полежат утилизации. Бытовые отходы подлежат складированию в закрытые мусоросборники с закрывающимися крышками, с последующим вывозом на полигон ТБО. Надворный выгреб предусматривается с водонепроницаемыми стенками и дном.

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-бытовые нужды. На производственные нужды используется вода технического качества.

Период строительства.

Водоснабжение на период строительства – привозная вода. На пылеподавление и пополнение системы оборотного водоснабжения – вода технического качества. Расход воды на хозяйственно – бытовые нужды определен по СН РК 4.01-02-2011. Водоотведение в биотуалеты, с последующим вывозом в районный канализационный коллектор.

Сброс производственных стоков - отсутствует. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Устройство и эксплуатация пункта мойки (очистки) колес автотранспорта. На строительной площадке, в целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию, оборудуется пункт мойки (очистки) колес. Место расположения пункта - выезд со строительной площадки на улицу. Пункт оборудован оборотной системой с очисткой сточных вод в очистной установке. Выбор очистной установки осуществляется строительными организациями (очистные установки Мойдодыр, Бранз, Аквадор и т.д.). Тип и производительность погружного насоса, ТЭН принимается в зависимости от производительности очистной установки.

Количество персонала пункта мойки (очистки) колес зависит от интенсивности движения транспорта и составляет 1-3 оператора (машиниста) моечной машины. Удаление песка из песколовки и поддона эстакады производится по мере его накопления, но не реже одного раза в сутки. Уборка песка, камней и других материалов с моечной площадки перед эстакадой производится после очистки колес и днища каждого автомобиля. Шлам в виде мелких фракций песка и глинистых частиц, образующийся в очистной установке, удаляется в порядке и сроки, установленные документацией завода - изготовителя очистной установки. Накопление и фильтрация водосодержащего шлама, удаляемого из оборудования и с площадки пункта мойки (очистки), осуществляется в приямок-отстойник. Нефтепродукты, отделяемые от загрязненной воды в очистной установке, удаляются в порядке и сроки, установленные паспортом или инструкцией по эксплуатации на очистную установку, и накапливаются в закрытой емкости.

По мере накопления нефтепродукты вывозятся для утилизации на специализированные предприятия или пункты сбора. При этом строительная организация заключает договор на прием нефтепродуктов с указанными предприятиями.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды.

3.4. Факторы и источники воздействия на почвы

В отличие от атмосферного воздуха и природных вод, почвенный покров является средой, депонирующей загрязнения.

Основным фактором природного загрязнения почв является воздействие на них геохимических аномалий, выражающееся в обогащении верхнего почвенного слоя элементами, присутствующими в почвообразующем субстрате. Верхний почвенный слой часто характеризуется более высокими, чем нижележащие горизонты почвенного разреза, концентрациями загрязнителей, которые возникают за счет аккумуляции химических элементов на геохимических барьерах.

Площадь таких участков загрязнения почв определяется размерами аномального объекта, вызывающего загрязнение, и рельефом местности, определяющим интенсивность механической миграции.

Участки природного загрязнения почв могут представлять опасность как вторичные источники загрязнения выращиваемой на них сельскохозяйственной продукции, употребляемой в пищу и как источники вторичного загрязнения водных систем.

Загрязнение почв, происходящее под воздействием загрязненных природных вод, затрагивает преимущественно речные долины.

Наибольшую опасность загрязнение почв представляет в тех районах, где основным фактором воздействия на почвы является антропогенная деятельность.

Механизм воздействия человека на почвенный покров многоступенчат, начиная от прямого загрязнения продуктами деятельности предприятий, коммунальных служб и пр. до опосредованного воздействия через миграционные циклы в атмосфере и гидросфере.

Основными источниками антропогенного загрязнения почв в общем случае являются промышленные предприятия, продуцирующие различные виды отходов и размещающие их в атмосфере (выбросы), гидросфере (стоки), на поверхности земли.

Так, загрязняющие вещества, включая тяжелые металлы, попадая в атмосферный воздух с выбросами промышленных предприятий, некоторое время удерживаются в атмосфере, постепенно выводясь из нее под воздействием силы тяжести или с атмосферными осадками.

Направление, дальность переноса аэрозолей, содержащих тяжелые металлы, определяется множеством факторов, среди которых важнейшими являются мощность предприятия, высота дымовых труб, химические и физические свойства твердых частиц.

Основная масса тяжелых металлов осаждается вблизи источника загрязнения, формируя зону сильного загрязнения, остальное количество, включаясь в глобальный атмосферный перенос, уносится на большие расстояния. Именно с переносом аэрозолей,

содержащих тяжелые металлы, связывают повышенные концентрации последних в почвах районов, удаленных от промышленных центров.

Загрязнение почв наблюдается также в случае размещения плохо очищенных или неочищенных вовсе промышленных или канализационных стоков на поверхности земли, что и происходит на многочисленных полях фильтрации, а также при использовании на нужды орошения сельскохозяйственных угодий речных вод, загрязненных такими стоками.

Определенную лепту в загрязнение почв вносят и свалки промышленного и бытового мусора - это так называемое вейстогенное загрязнение. Оно характеризуется незакономерным, сильно варьирующим распределением загрязняющих веществ, и в небольших по числу жителей населенных пунктах не образует значительных по площади и интенсивности участков загрязнения почв.

Но наиболее мощным фактором воздействия на почвенный покров является размещение на нем твердых промышленных отходов. Твердые складируемые отходы образуются за счет отвалов вскрышных пород карьеров, отходов добычи и обогащения руд, отходов агломерационных процессов и процессов выплавки металлов и их сплавов, как отходы нефтедобычи и нефтепереработки. В этом случае происходит не только загрязнение природных сред, но и отчуждение значительных территорий, и фактический вывод их из хозяйственного оборота.

Основными антропогенными факторами негативного воздействия на почвенный покров района в результате осуществления намеченной хозяйственной деятельности станут:

- выбросы в атмосферу;
- механические нарушения почвенного покрова при строительстве БГС.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям на территории площадки имеется плодородный слой почвы. Почвенно-растительный слой: 0,0 м – 0,2 м, мощность слоя 0,2 м.

Снятие ПСП проводится до начала строительно-монтажных и земляных работ. Предусмотрено снятие плодородного слоя в объеме 1200,0 куб.м. Плодородный слой будет сниматься последовательными заходками и перемещаться на заранее подготовленную площадку для временного хранения.

По завершению строительных работ снятый плодородный слой в полном объеме будет использован для благоустройства и озеленения территории (рекультивации нарушенных земель) на проектируемом объекте. Воздействия на почвы и ландшафты будет минимальным.

Период строительства имеет временный характер. В подготовительный период осуществляется планировка площадок под строительство; доставка строительных материалов на площадку складирования. Воздействие на такие почвы можно разделить на 2 типа: механическое, химическое.

Механическое нарушение почвенного покрова может приводить к нарушению естественных форм рельефа и образованию различных техногенных его форм. Так, при многократном прохождении тяжелой строительной техники происходят техногенные нарушения микрорельефа (образование борозд, рытвин и др.).

Химическое загрязнение почв связано с проникновением в них веществ, изменяющих естественную концентрацию химических элементов до уровня, превышающего норму, следствием чего является изменение физико-химических свойств почв. Этот вид их загрязнения является наиболее распространенным. Связано с осаждением выбросов загрязняющих веществ от работы техники, а также разливами нефтепродуктов на почву.

Верхний плодородный почвенный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении строительных работ ПСП подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию для благоустройства территории проектируемого объекта.

Снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли является обязательным природоохранным мероприятием.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации с целью сохранения земельных ресурсов, на территории строительных работ будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

Также потенциальными факторами воздействия на почвенный покров на этапе строительства являются возможное засорение территории отходами, образующимися в процессе строительного производства, отходами жизнедеятельности строителей и других сотрудников.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в контейнеры, исключающие возможное загрязнение почв территории занятой под строительство.

В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву:

- отвод поверхностного стока с территории предприятия;
- твердое покрытие проездов автотранспотра;
- благоустройство территории;
- складирование коммунально-бытовых отходов в закрытых металлических контейнерах, с последующим вывозом в места согласованные с СЭС.

Учитывая, что самоочищение почв от большинства видов загрязнителей происходит крайне медленно, в течении жизни поколений, а в отдельных случаях вообще невозможно, наряду с прямым экологическим воздействием (в течении жизни текущего

поколения), загрязнение почв оказывает и отдаленные воздействия на качество жизни последующих поколений.

3.5. Факторы и источники воздействия на растительность и животный мир

В целом, воздействие негативных факторов на растительный и животный мир, т.е. на биоту, зачастую происходит непосредованно, через промежуточные звенья - почву, воду, атмосферный воздух. Ухудшение условий обитания, т. е. снижение качества перечисленных выше сред, неминуемо ведет к сокращению репродуктивных способностей, видового разнообразия и даже к полному исчезновению отдельных видов животных и растений.

Таким образом, и для растительного и для животного мира также можно выделить негативные природные и антропогенные факторы.

Природные факторы, негативно воздействующие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров являются одновременно и факторами негативного воздействия на флору и фауну.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что некоторые природные явления являются прямыми факторами воздействия на биоту. К таковым относятся различные природные бедствия, как-то пожары, тайфуны, землетрясения, сезонные потепления или похолодания климата, колебательные движения земной коры

Антропогенные факторы воздействия уже названые в соответствующих разделах данном случае имеются факторы прямого воздействия. К таковым, например, относится фактор изъятия из природных объектов отдельных, привлекательных с точки зрения потребительского спроса участков, представителей животного и растительного мира, причем изъятие без учета возможностей воспроизводства данных организмов.

Механизм воздействия негативных факторов на растительный и животный мир через промежуточные звенья достаточно известен. К примеру, участки природного или антропогенного загрязнения почв могут представлять опасность, как вторичный источник загрязнения сельскохозяйственной продукции и растительности, употребляемой в пищу животными.

Согласно письму РГУ "Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан” №3Т-2024-05384585 от 04.10.2024: Запрашиваемый участок расположен вне территорий государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий и охотничьих хозяйств.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование не лесной растительности не предполагаются. Необходимости в использовании растительности на период проведения работ нет.

В период эксплуатации предприятия предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах автодорог и проездов, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- организация мест хранения отходов на территории, недопущение захламления зоны производственными отходами, загрязнения горюче смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период проведения строительных работ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений на прилегающей территории;

- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;

- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами и сточными водами;

- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и строительной техники на участках, занятых зелеными насаждениями;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В период работ должна произойти сначала стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях, а затем даже некоторое увеличение за счет притока синантропных видов, т.е. видов, тяготеющих к человеку.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- фактор беспокойства приведет к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;

- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;

- гибель животных в результате возможных аварий;

- ограничение перемещения животных.

В ходе работ основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе строительной техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основной источник шумового воздействия автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийной эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отведенного земельного участка;

- выполнение ограждения места работ сеткой во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При стабильной работе объектов и оборудования, и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

Согласно ответу ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» № 41-02/1228 от 07.26.2024 г сибиреязвенные захоронения и скотомогильники в радиусе 1000 м от земельного участка с к.н. 03:046:086:025 не зарегистрированы.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров.

3.6. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих за собой такие воздействия не требуется. Меры по уменьшению воздейсвия в период эксплуатации предприятия и проведения строительных работ приведены в Разделе 12.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды отопераций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

4. Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферы.

4.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения предприятия.

Климат района резкоконтинентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

По дорожно-климатической классификации проектируемый участок расположен в V зоне.

Климатическая характеристика дана по СНиП РК 2.04-01-2017:

Климатический район - III В.

Снеговой район - II.

Ветровой район скоростных напоров - III.

Абсолютная минимальная температура - (-37.7)

Абсолютная максимальная температура - (+43.4° С)

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца /июль/ - (+ 30.0° С)

Температура наиболее холодной пятидневки /суток:

с обеспеченностью - 0.92 - (-20.1° С) / (-23.4°С), с обеспеченностью - 0.98 - (-23.3°С) / (-26.9° С)

Максимальное количество осадков выпадает весной (40-43%), летом их вдвое меньше до 20%, осень-зима - 15-20%. Летние дожди носят преимущественно ливневой характер.

Суточный максимум осадков равен 74 мм. Высота снежного покрова достигает 80мм. Снежный покров с декабря ложится в зиму и сохраняется ~ 100дней. В экстремальные годы продолжительность периода со снежным покровом может увеличиваться до 150 дней или сокращается до 30 дней. Наибольшая декадная высота снежного покрова составляет 58см.

Грозовой период наблюдается в среднем 20-45 дней, но может увеличиваться до 70 дней. Основной период грозовой деятельности - с апреля по сентябрь месяц. Средняя продолжительность грозы 0,7-0,8 часа.

Град - редкое явление в этом районе. В среднем в году отмечается 1-2 дня с градом, максимум за период наблюдений – 7 дней. Выпадение града возможно в период с марта по октябрь. Наибольшая его повторяемость приходится на май месяц. Продолжительность выпадения града невелика, в среднем до 10минут.

Почвенно-климатические условия района способствуют слабому проявлению пыльных бурь. Небольшие скорости ветра, значительное количество выпадающих жидких осадков, защищенность почвы растительным покровом – способствует тому, что в районе возникает не более 7-10 пыльных бурь в год.

Одной из важных характеристик климата являются туманы, которые наблюдаются в основном в холодное время года.

Число дней с туманами составляет от 45 до 70 в год.

Наиболее часто повторяются туманы продолжительностью 6 часов и менее. Средняя продолжительность тумана составляет 4-5 часов в зимнее время, в теплое время 2-3 суток.

По климатическому районированию, принятому согласно СНиП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”, Алматинская область относится к IIIВ климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и повышенными положительными температурами в летний период.

Имеет место резкое нарастание температур в апреле и резкое падение в ноябре. Общая продолжительность периода с температурой выше +100С – 175 дней.

Среднемесячные температуры воздуха, относительная влажность и величина испарения с водной поверхности по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 4.1.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере в районе расположения предприятия. Приведены в таблице 4.1.2.

Среднемесячные температуры воздуха, относительная влажность и величина испарения с водной поверхности по данным многолетних наблюдений.

Таблица 4.1.1.

Показатели	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	IV	VII	VII I	IX	X	XI	XI I	го д
Температура, 0С	-7,4	-5,6	1,8	10,5	16,2	20,6	23,3	22,3	16,9	9,5	0,8	-4,8	8,7
Влажность,%	82	82	82	68	65	60	51	50	56	70	83	84	69
Испарение, мм	13	12	25	52	124	142	191	179	125	67	21	16	96

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере в районе расположения предприятия.

Таблица 4.1.2.

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30,5

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С	-8.1
Среднегодовая роза ветров	
С	14.0
СВ	8.0
В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с	3,0

4.2. Уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Алматинснкой области проводятся на 4 автоматических станциях (г.Талдыкорган, г.Талгар и г.Жаркент).

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Справка РГП «Казгидромет» представлена в приложении.

Расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 г.

Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м3) для городов с разной численностью населения

Таблица 4.2.1

Численность населения, тыс. жителей	Пыль (взвешенные частицы)	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
менее 10	0	0	0	0

Население ближайшего с. Караой составляет 5282 чел, что менее 10 тыс. человек. Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

4.3. Теоретический расчет эмиссий в атмосферный воздух.

Проведенной инвентаризацией на предприятии на период эксплуатации выявлено 7 организованных источников эмиссий, 4 не организованных источника эмиссий, из них два являются не организованными не нормируемыми источниками эмиссий (ИЗА №6003 Работа техники, ИЗА №6004 Перемещение грузовых автомобилей). Источники эмиссий ИЗА №0004 Факельная установка, ИЗА №0005 Дизель - генератор, ИЗА №0006 Емкость являются не нормируемыми источниками аварийных выбросов.

В соответствии с «Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664». Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), 2 класса опасности – Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – нет, остальные вещества 3-4 класса опасности.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 площадного неорганизованного источника эмиссий и 3 точечных организованных источников.

Точечные организованные источники эмиссий:

0001. Компрессор передвижной;

0002. Битумный котел;

0003. Дизель- генератор;

Площадной неорганизованный источник эмиссий, включает 15 источников выделения:

001. Пыление транспорта;

002. Сварочные работы;

003. Обработка металла;

004. Работы с инертными;

005. Выемка грунта;

006. Перемещение ПРС;

007. Гидроизоляция;

008. Укладка асфальта;

009. Работы с ЛКМ;

010. Столярные работы;

011. Прокладка труб;

012. Пайка;

013. Смеситель;

014. Электроплиткорез;

015. Работа техники.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований (без учета эмиссий от передвижных не нормируемых источников). Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), 2 класса опасности – Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20), Марганец и

его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Фтористые газообразные соединения/ в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – Уайт-спирит (1294*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*), остальные вещества 3-4 класса опасности.

В соответствии с «Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664». Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Эмиссии от передвижения техники по площадке не нормируемые.

Период эксплуатции.

Источник 6001

Участок Компостирования.

Параметры источника (Система вытяжной вентиляции с биофильтром): H = 2,0 м, d = 12X5 м, V = 0,28 м/сек.

Компостирование осуществляется на площадке в закрытом ангаре с тентовым покрытием. Материал стен устойчив к действию влаги и обеспечивает также защиту от воздействия паров разбавленных щелочей (ионы аммония) и кислот (оксиды азота, серы). Тепловлажностный режим обеспечивается за счет подачи в цех воздуха с температурой не ниже минус 10℃ в зимний период и удалением выделяющегося пара системой вентиляции с биофильтром контейнерного типа с органическим наполнителем (щепа, опилки, обработанные препаратом микроорганизмов, утилизирующих вредные выбросы).

Типовые технологические параметры предлагаемых биофильтров:

Объем обрабатываемого воздуха: 61000 м3/час

Концентрация загрязняющих веществ на входе: 1 – 5 000 мг/м3

Температура входящего потока воздуха: 10 – 40°С

Эффективность: 75-90%.

Расчет выбросов произведен согласно «Удельным показателям вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от площадок компостирования. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года

№ 221-Ө Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории» табл. 9.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от участка компостирования составляют:

аммиак – 0,00000243 г/с на 1 $м^2$ открытой поверхности;

сероводород – 0,00000013 г/с на 1 $м^2$ открытой поверхности.

По данным Паспорта «Цех производства удобрений окпд-2 - 38.21.10.000 ту 38.21.10-001-24986046-2024 паспорт ц-1.00.00.000пс площадь открытой поверхности площадки компостирования – 80 м Х 12 м - 960 кв.м.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

Мгод=(S*q*T*3600)/10^6, т/год,

где: S - средняя площадь бурта помета, м2;

q - удельный показатель выброса загрязняющего вещества, г/с на 1 м2 помета (таблица 9 согласно приложению 2 к настоящей Методике);

T - время работы площадки компостирования, час.

n – эффективность очистки биофильтра (принята 75%).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мс=Sмакс*q, г/с

где Sмакс - максимальная возможная площадь бурта навоза, м2.

Аммиак (0303):

Мсек = 0,00000243 г/с * 960 * 0,25 = 0,0006 г/сек.

Мгод = 960 * 0,00000243 * 8760 * 3600 /10^6 * 0,25 = 0,0184 т/год.

Сероводород (0333):

Мсек = 0,00000013 г/с * 960 * 0,25 = 0,00003 г/сек.

Мгод = 960 * 0,00000013 * 8760 * 3600 /10^6 * 0,25 = 0,0010 т/год.

Результаты расчета по источнику сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ			
	г/сек		т/год	
	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки
Аммиак (0303)	0	0	0,07	0,02
Сероводород (0333)	0	0	0	0

Источник №0001

Барабанная сушилка (HG1616).

Параметры источника (Труба): H = 12,0 м, d = 0,93 м, V = 7,1 м/с.

Производственная программа предприятия предполагает выпуск 10000 т/год органических удобрений. В сушильном барабане гранулы высушиваются до расчетной влажности 15%. К сушильному барабану подключен теплогенератор работающий на биогазе.

Производимый биогаз характеризуется следующим составом:

- метан (CH4) – 45 – 65%;
- углекислый газ (CO2) – 45 – 50 %;
- азот (N2) – 1 – 3%;
- водород (H2) – 0,01 – 0,03%;
- сероводород (H2S) – 0 – 3%.

Теплотворная способность такого газа – 3900 Ккал /м3.

Для очистки отработанных дымовых газов барабанная сушилка оснащена системой аспирации состоящей из циклона СИОТ с дымососом.

Эффективность очистки: 82,7%. Эффективность очистки подтверждена справочными данным производителя оборудования и представлена в приложении к настоящему проекту.

Сушка осуществляется горелкой RLS 190 на биогазе с плавной регулировкой мощности 1,5 мВт. Газовая горелка теплогенератора оснащена устройством плавной регулировки мощности, необходимой для достижения требуемой влажности гранулы в зависимости от производительности гранулятора и физических параметров входящей гранулы. Газовая горелка расположена в противоходе подаваемой на сушку гранулы. Расчетная температура топочных газов на входе в сушильный барабан составляет 300 ^{0}C. Температура дымовых газов на выходе из сушильного барабана составляет 80 ^{0}C.

1. Сушка гранул. Расчет ВВВ произведен по «Методике определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100 –п. табл. 1.17.

Взвешенные вещества (2902):

Мсек = 4.75 кг/т * 4,01 т/час * 1000 / 3600 * 0,173 = 0,9153 г/с.

Мгод = 4,75 кг/т * 10000 т/год / 1000 * 0,173 = 8,2175 т/г.

2. Сжигание биогаза горелкой RLS 190. Расчет ВВВ произведен по «приложению №4 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п».

Расчет расхода удаляемого газа из дымовой трубы:

Принятые тепловые нагрузки по горелке: Общий расход теплоты – 1,5 МВт (1,2898 Гкал/ч). Нормативный КПД (при нагрузке 100%) - 90,0%.

Часовой расход газа:

Вчас = 1,2898 * 1000000 / (3900 * 0,9) = 367,5 куб. м /час = 102,1 л/с.

Годовой расход газа:

Вгод = 367,5 * 2496 час * 10^{-3} = 917,28 тыс. куб. м/год.

Данные для расчета: В = **917,28 тыс. куб. м/год, 102,1 л/с**, Q3 =0,5, q4 = 0,0, R = 0,5, Qr = 16,3176 МДж/куб.м, K_{Nox} = 0,078, b = 0,0.

Оксид углерода: М = 0,001 * В * q3 * R *Qr * (1 – q4):

Мсек = 0,001 * 102,1 * 0,5 * 16,3176 * 0,5 = 0,4165 г/с.

Мгод = 0,001 * 917,28 * 0,5 * 16,3176 * 0,5 = 3,7420 т/г.

Оксиды азота: М = 0,001 * В * Qr * KNOx * (1- q4):

Мсек = 0,001 * 102,1 * 16,3176 * 0,078 = 0,1300 г/с.

Мгод = 0,001 * 917,28 * 16,3176 * 0,078 = 1,1675 т/г.

Диоксид азота – 80 %:

Мсек = 0,13 * 0,8 = 0,1040 г/с.

Мгод = 1,1675 * 0,8 = 0,9340 т/г.

Оксид азота – 13 %:

Мсек = 0,13 * 0,13 = 0,0169 г/с.

Мгод = 1,1675 * 0,13 = 0,1518 т/г.

Результаты расчета по источнику сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ			
	г/сек		т/год	
	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки
Взвешенные вещества (2902):	5,29	0,92	47,5	8,22
Оксид углерода (0337):	-	0,4165	-	3,74
Диоксид азота (0301):	-	0,1040	-	0,9340
Оксид азота (0304):	-	0,0169	-	0,1518

Источник №0002

Барабан-охладитель (LQ1010).

Параметры источника (Труба): H = 12,0 м, d = 0,93 м, V = 7,1 м/с.

Производственная программа предприятия предполагает выпуск 10000 т/год органических удобрений. Высушенные гранулы, ленточным транспортером подаются в барабан-охладитель LQ1010. Производительность барабана охладитель LQ1010 1.5-2.5 т/час. В барабане охладителе гранулы охлаждаются продуваемым потоком воздуха создаваемым дымососом благодаря чему приобретают необходимую прочность. Охлажденные гранулы попадают на ленточный транспортер, а отработанный воздух очищается от пыли в циклоне и выбрасывается в атмосферу. Для очистки отработанных дымовых газов барабан-охладитель оснащен системой аспирации состоящей из циклона СИОТ с дымососом.

Эффективность очистки: 82,7%. Эффективность очистки подтверждена справочными данным производителя оборудования и представлена в приложении к настоящему проекту.

Загрузка гранул с ленточного транспортера в барабан охладитель. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100 –п. табл. 5.1.

Взвешенные вещества (2902):

Мсек = 1,37 г/сек * 0,173 = 0,2370 г/с.

Мгод = 1,37 г/сек / 1000000 * 2496 ч * 3600 * 0,173 = 2,1297 т/г.

Результаты расчета по источнику сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/год

	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки
Взвешенные вещества (2902):	12,31	0,24	12,31	2,13

Источник №6002

Участок Фасовки Биг-бэг

Параметры источника: Неорганизованный источник.

Товарная фракция самотеком поступает в элеватор-норию которая поднимает гранулу в приемный бункер устройство фасовки Big-Bag. Отсев, шнековым транспортером подается в техническую емкость, по мере заполнения которой отсев вывозится вилочным погрузчиком для повторного гранулирования. После заполнения мешков Big-Bag они отводится из-под бункера ленточным конвейером и далее при помощи вилочного погрузчика вывозятся на склад готовой продукции. Для исключения пылеобразования в производственном помещении, места пересыпки сырья и готовой продукции оснащены системой забора пыли, которая поступает в импульсные рукавные фильтры. Собранные мелкая фракция и пыль, по мере заполнения емкостей рукавного фильтра, вывозятся вилочным погрузчиком на повторное гранулирование. Эффективность очистки по рукавным фильтрам типа ФВ, ФВК 98%.

Устройство фасовки Big-Bag. Расчет ВВВ произведен по «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.» Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100 – п.

Взвешенные вещества (2902):

Мсек = 80 г/час / 3600 * 0,02 = 0,0004 г/с.

Мгод = 80 г/час / 1000000 * 2496 ч * 3600 * 0,02 = 0,0040 т/г.

Результаты расчета по источнику сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ			
	г/сек		т/год	
	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки
Взвешенные вещества (2902):	0,02	0	0,2	0

Источник №0003

Когенерационная установка.

Параметры источника (Дымовая труба): H = 5,5 м, d = 0.8 м, V = 0,4 м/сек.

Проектом предусмотрена газопоршневая установка JMS 416 GS-BL с системой когенерации тепла в блочно-модульном исполнении номинальной электрической мощностью 1,2 МВт, а также номинальной тепловой мощностью 1,2 МВт. Электрическая энергия, вырабатываемая ГПУ, подается на шины трансформатора, где преобразуется напряжение с 0,4 кВ до 10 кВ.

Тепловая энергия двигателя и выхлопных газов когенерационной станции с помощью теплоносителя (в качестве которого, чаще всего, используется полипропиленгликоль) поступает в тепловой пункт биогазовой установки. Далее, через тепловой коллектор, распределяется по потребителям и, циркуляционными насосами, подается в трубопроводы системы обогрева ёмкостей, расположенных на внутренних поверхностях стен сооружений.

Расход газа на 1 установку 12423,0 куб.м/сут. или 517,63 куб.м/час. Годовой фонд работы – 8760 час. Расход топлива составит 4534,4 тыс.куб.м/год.

Расчет ЗВ выполнен на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности, числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и, следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы:

А – маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности (менее 73,6 кВт).

Б – средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (73,6-736 кВт).

В – мощные, средней быстроходности (736-7360 кВт).

Г – мощные, повышенной быстроходности, многоцилиндровые (736-7360 кВт).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_Э}{3600}$$ **, г/с**

где:

ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч, определяемый по таблице 3.3;

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя.

ni - уменьшение выбросов ЗВ в n – раз.

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}$$ **, т/год**

где:

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3.4;

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, тонн;

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Значения выбросов e_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	$1,3\times10^{-5}$
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2\times10^{-5}$
В	5,3	8,4	2,4	0,35	1,4	0,1	$1,1\times10^{-5}$
Г	7,2	10,8	3,6	0,6	1,2	0,15	$1,3\times10^{-5}$

Значения выбросов q_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	30	43	15	3,0	4,5	0,6	$5,5\times10^{-5}$
Б	26	40	12	2,0	5,0	0,5	$5,5\times10^{-5}$
В	22	35	10	1,5	6,0	0,4	$4,5\times10^{-5}$
Г	30	45	15	2,5	5,0	0,6	$5,5\times10^{-5}$

В соответствии с п. 6.3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.» Для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии (необходимо подтверждение сертификатом с экологическими показателями фирм-изготовителей) значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO2 и NO в 2.5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3.5 раза.

В соответствии с 6.4 Для дизельных установок работающих на газе значения выбросов, по сравнению с показателями, приведенными в табл. 1, 2, 3, 4, могут быть уменьшены для:

- оксида углерода на 20%;
- сажи в 15 раз;
- диоксида азота в 2 раза;
- альдегидов в 15 раз;
- бенз(α)пирена в 20 раз;
- диоксида серы в зависимости от содержания серы в топливе.

Оксиды азота:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600 = 10,8 * 1200 / 3600 / 2,5 / 2 = 0,7200$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000 = 45 * 4534,4 / 1000 / 2,5 / 2 = 40,8096$ т/г.

В том числе:

Азота диоксид:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600/n_i * 0,8 = 10,8 * 1200 / 3600 * 0,8 / 2,5 / 2 = 0,5760$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000/n_i * 0,8 = 45 * 4534,4 / 1000 * 0,8 / 2,5 / 2 = 32,6477$ т/г.

Азота оксид:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600/n_i * 0,13 = 10,8 * 1200 / 3600 * 0,13 / 2,5 / 2 = 0,0936$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000/n_i * 0,13 = 45 * 4534,4 / 1000 * 0,13 / 2,5 / 2 = 5,3052$ т/г.

Углерода оксид:

$M_{сек} = 7.2 * 1200 / 3600 / 2 * 0.8 = 0,9600$ г/с.

$M_{год} = 30 * 4534,4 / 1000 / 2 * 0.8 = 54,4128$ т/г.

Ангидрид сернистый:

$M_{сек} = 1,2 * 1200 / 3600 = 0,4000$ г/с.

$M_{год} = 5,0 * 4534,4 / 1000 = 22,6720$ т/г.

Углеводороды предельные С12-С19:

$M_{сек} = 3,6 * 1200 / 3600 / 3,5 = 0,3429$ г/с.

$M_{год} = 15 * 4534,4 / 1000 / 3,5 = 19,4331$ т/г.

Сажа:

$M_{сек} = 0,6 * 1200 / 3600 / 3,5 / 15 = 0,0038$ г/с.

$M_{год} = 2,5 * 4534,4 / 1000 / 3,5 / 15 = 0,2159$ т/г.

Формальдегид:

$M_{сек} = 0,15 * 1200 / 3600 / 3,5 / 15 = 0,0010$ г/с.

$M_{год} = 0,6 * 4534,4 / 1000 / 3,5 / 15 = 0,0518$ т/г.

Бенз(а)пирен:

$M_{сек} = 1,3 * 10^{-5} * 1200 / 3600 / 3,5 / 20 = 0,0000001$ г/с.

$M_{год} = 5,5 * 10^{-5} * 4534,4/ 1000 / 3,5 / 20 = 0,000004$ т/г.

Результаты расчета по источнику сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссий ЗВ	
	г/сек	т/год
Азота диоксид (0301)	0,58	32,65
Азота оксид (0304)	0,09	5,31
Углерода оксид (0337)	0,96	54,41
Ангидрид сернистый (0330)	0,4	22,67
Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	0,34	19,43
Сажа (0328)	0	0,22
Формальдегид (1325)	0	0,05
Бенз(а)пирен (0703)	0	0

Источник №0004

Когенерационная установка.

Параметры источника (Дымовая труба): H = 5,5 м, d = 0.8 м, V = 0,4 м/сек.

Проектом предусмотрена газопоршневая установка JMS 416 GS-BL с системой когенерации тепла в блочно-модульном исполнении номинальной электрической мощностью 1,2 МВт, а также номинальной тепловой мощностью 1,2 МВт. Электрическая энергия, вырабатываемая ГПУ, подается на шины трансформатора, где преобразуется напряжение с 0,4 кВ до 10 кВ.

Тепловая энергия двигателя и выхлопных газов когенерационной станции с помощью теплоносителя (в качестве которого, чаще всего, используется полипропиленгликоль) поступает в тепловой пункт биогазовой установки. Далее, через тепловой коллектор, распределяется по потребителям и, циркуляционными насосами, подается в трубопроводы системы обогрева ёмкостей, расположенных на внутренних поверхностях стен сооружений.

Расход газа на 1 установку 12423,0 куб.м/сут. или 517,63 куб.м/час. Годовой фонд работы – 8760 час. Расход топлива составит 4534,4 тыс.куб.м/год.

Расчет ЗВ выполнен на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности, числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и, следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы:

А – маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности (менее 73,6 кВт).

Б – средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (73,6-736 кВт).

В – мощные, средней быстроходности (736-7360 кВт).

Г – мощные, повышенной быстроходности, многоцилиндровые (736-7360 кВт).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_Э}{3600}$$ **, г/с**

где:

ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч, определяемый по таблице 3.3;

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя.

ni - уменьшение выбросов ЗВ в n – раз.

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}$$ **, т/год**

где:

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3.4;

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, тонн;

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Значения выбросов e_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	$1,3\times10^{-5}$
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2\times10^{-5}$
В	5,3	8,4	2,4	0,35	1,4	0,1	$1,1\times10^{-5}$
Г	7,2	10,8	3,6	0,6	1,2	0,15	$1,3\times10^{-5}$

Значения выбросов q_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	30	43	15	3,0	4,5	0,6	$5,5\times10^{-5}$
Б	26	40	12	2,0	5,0	0,5	$5,5\times10^{-5}$
В	22	35	10	1,5	6,0	0,4	$4,5\times10^{-5}$
Г	30	45	15	2,5	5,0	0,6	$5,5\times10^{-5}$

В соответствии с п. 6.3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.» Для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии (необходимо подтверждение сертификатом с экологическими показателями фирм-изготовителей) значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO2 и NO в 2.5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3.5 раза.

В соответствии с 6.4 Для дизельных установок работающих на газе значения выбросов, по сравнению с показателями, приведенными в табл. 1, 2, 3, 4, могут быть уменьшены для:

- оксида углерода на 20%;
- сажи в 15 раз;
- диоксида азота в 2 раза;
- альдегидов в 15 раз;
- бенз(α)пирена в 20 раз;
- диоксида серы в зависимости от содержания серы в топливе.

Оксиды азота:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600 = 10,8 * 1200 / 3600 / 2,5 / 2 = 0,7200$ г/с.

$M_{год}$ = qi * $B_{год}$/1000 = 45 * 4534,4 / 1000 / 2,5 / 2 = 40,8096 т/г.

В том числе:

Азота диоксид:

$M_{сек}$ = e_i * $P_э$/3600/n_i * 0,8 = 10,8 * 1200 / 3600 * 0,8 / 2,5 / 2 = 0,5760 г/с.

$M_{год}$ = qi * $B_{год}$/1000/n_i * 0,8 = 45 * 4534,4 / 1000 * 0,8 / 2,5 / 2 = 32,6477 т/г.

Азота оксид:

$M_{сек}$ = e_i * $P_э$/3600/n_i * 0,13 = 10,8 * 1200 / 3600 * 0,13 / 2,5 / 2 = 0,0936 г/с.

$M_{год}$ = qi * $B_{год}$/1000/n_i * 0,13 = 45 * 4534,4 / 1000 * 0,13 / 2,5 / 2 = 5,3052 т/г.

Углерода оксид:

$M_{сек}$ = 7.2 * 1200 / 3600 / 2 * 0.8 = 0,9600 г/с.

$M_{год}$ = 30 * 4534,4 / 1000 / 2 * 0.8 = 54,4128 т/г.

Ангидрид сернистый:

$M_{сек}$ = 1,2 * 1200 / 3600 = 0,4000 г/с.

$M_{год}$ = 5,0 * 4534,4 / 1000 = 22,6720 т/г.

Углеводороды предельные С12-С19:

$M_{сек}$ = 3,6 * 1200 / 3600 / 3,5 = 0,3429 г/с.

$M_{год}$ = 15 * 4534,4 / 1000 / 3,5 = 19,4331 т/г.

Сажа:

$M_{сек}$ = 0,6 * 1200 / 3600 / 3,5 / 15 = 0,0038 г/с.

$M_{год}$ = 2,5 * 4534,4 / 1000 / 3,5 / 15 = 0,2159 т/г.

Формальдегид:

$M_{сек}$ = 0,15 * 1200 / 3600 / 3,5 / 15 = 0,0010 г/с.

$M_{год}$ = 0,6 * 4534,4 / 1000 / 3,5 / 15 = 0,0518 т/г.

Бенз(а)пирен:

$M_{сек}$ = 1,3 * 10^{-5} * 1200 / 3600 / 3,5 / 20 = 0,0000001 г/с.

$M_{год}$ = 5,5 * 10^{-5} * 4534,4/ 1000 / 3,5 / 20 = 0,000004 т/г.

Результаты расчета по источнику сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссий ЗВ	
	г/сек	т/год
Азота диоксид (0301)	0,58	32,65
Азота оксид (0304)	0,09	5,31
Углерода оксид (0337)	0,96	54,41
Ангидрид сернистый (0330)	0,4	22,67

Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	0,34	19,43
Сажа (0328)	0	0,22
Формальдегид (1325)	0	0,05
Бенз(а)пирен (0703)	0	0

Источник аварийных выбросов.

Источник №0005

Факельная установка.

Параметры источника (Дымовая труба): Н = 5,0 м, d = 0.1 м, V = 87,8 м/сек.

Для предотвращения аварийных ситуаций, вследствие повышения давления в коллекторе биогаза из-за выхода из строя потребителей газа (когенерационных установок), предусматривается сброс биогаза на факельную установку. Производительность факельной установки составляет до 2000 куб.м/час, 100000 куб.м/год.

Сжигание газа на факеле будет осуществляться не более 50 часов в год, в случае отключения когенерационных установок на время проведения ремонтных работ.

Расчет ЗВ выполнен на основании «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа» Приложение №1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

При отсутствии данных о составе дымовых газов, количество вредных веществ выбрасывают в атмосферу при сжигании газа на факеле (кг/ч) приближенно определяют по формуле:

$$Vi = Ki*B$$

где В – расход газа на факеле, кг/ч;

К- опытный коэффициент i-того вещества, равный;

- с подачей пара Кco= $2*10^{-2}$, $K_{CH4}=5*10^{-4}$, $K_{NO2}=3*10^{-3}$.
- без подачи пара Кco = 0,057, K_{CH4} = 0,015, K_{NO2} = 0,001.

Выброс сернистого ангидрида (кг/ч) определяют по содержанию серосодержащих (H2S, RSH, % вес) в сжигаемом газе по формуле:

$$N_{SO2} = 1.88*C_{H2S(RSH)}*B*10^{-2}$$

где $C_{H2S,RSH}$ - концентрация соединений серы в газе, поступающем на сжигание, % вес.

Средняя плотность биогаза составляет обычно 0,95-0,98 плотности воздуха, т.е. при плотности воздуха 1,2928 кг/куб.м средняя плотность биогаза будет:

1,2928 • 0,965= 1,24755 кг/куб. м.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 2000 * 1,24755 * 0,057 * 1000 / 3600 = 39,5058 г/с.

Мгод = 2000 * 1,24755 * 0,057 * 50 ч / 1000 = 7,1110 т/г.

Оксиды азота:

Мсек = 2000 * 1,24755 * 0,001 * 1000 / 3600 = 0,6931 г/с.

Мгод = 2000 * 1,24755 * 0,001 * 50 ч / 1000 = 0,1248 т/г.

Азота диоксид (0301):
Мсек = 2000 * 1,24755 * 0,001 * 1000 / 3600 * 0,13 = 0,0901 г/с.
Мгод = 2000 * 1,24755 * 0,001 * 50 ч / 1000 * 0,13 = 0,0162 т/г.

Азота оксид (0304):
Мсек = 2000 * 1,24755 * 0,001 * 1000 / 3600 * 0,8 = 0,5545 г/с.
Мгод = 2000 * 1,24755 * 0,001 * 50 ч / 1000 * 0,8 = 0,0998 т/г.

Метан (0410):
Мсек = 2000 * 1,24755 * 0,015 * 1000 / 3600 = 10,3963 г/с.
Мгод = 2000 * 1,24755 * 0,015 * 50 ч / 1000 = 1,8713 т/г.
Результаты расчета по источнику сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссий ЗВ	
	г/сек	т/год
Оксид углерода (0337):	39,51	7,11
Азота диоксид (0301):	0,09	0,02
Азота оксид (0304):	0,55	0,1
Метан (0410):	10,4	1,87

Источник аварийных выбросов.

Источник №0006

Дизель-генератор.

Параметры источника (Дымовая труба): H = 3,0 м, d = 0.2 м, V = 22,1 м/сек.

Мощность устанавливаемой дизель-генераторной станции AD100 - T400R (далее ДГУ) - 137кВА/110 кВт, напряжение - 380В, режим работы - аварийный. Расход топлива по паспортным данным при 100% загрузке – 28,0 л/час. Годовой фонд работы – 50 час. Расход топлива составит 1,2040 т/год.

Расчет ЗВ выполнен на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности, числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и, следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы:

А – маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности (менее 73,6 кВт).

Б – средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (73,6-736 кВт).

В – мощные, средней быстроходности (736-7360 кВт).

Г – мощные, повышенной быстроходности, многоцилиндровые (736-7360 кВт).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} \quad \frac{e_i \quad P_Э}{3600 * n_i}$$

, г/с

где:

ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч, определяемый по таблице 3.3;

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя.

ni - уменьшение выбросов ЗВ в n – раз.

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} \quad \frac{q_i \quad B_{год}}{1000 * n_i}$$

, т/год

где:

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3.4;

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, тонн;

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Значения выбросов e_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	$1,3\times10^{-5}$
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2\times10^{-5}$
В	5,3	8,4	2,4	0,35	1,4	0,1	$1,1\times10^{-5}$
Г	7,2	10,8	3,6	0,6	1,2	0,15	$1,3\times10^{-5}$

Значения выбросов q_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	30	43	15	3,0	4,5	0,6	$5,5\times10^{-5}$
Б	26	40	12	2,0	5,0	0,5	$5,5\times10^{-5}$
В	22	35	10	1,5	6,0	0,4	$4,5\times10^{-5}$
Г	30	45	15	2,5	5,0	0,6	$5,5\times10^{-5}$

В соответствии с п. 6.3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.» Для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного

законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии (необходимо подтверждение сертификатом с экологическими показателями фирм-изготовителей) значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO2 и NO в 2.5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3.5 раза.

Оксиды азота:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600 = 9,6 * 110 / 3600 / 2,5 = 0,1173$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000 = 40 * 1,2040 / 1000 / 2,5 = 0,0193$ т/г.

В том числе:

Азота диоксид:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600/n_i * 0,8 = 9,6 * 110 / 3600 * 0,8 / 2,5 = 0,0939$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000/n_i * 0,8 = 40 * 1,2040 / 1000 * 0,8 / 2,5 = 0,0154$ т/г.

Азота оксид:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600/n_i * 0,13 = 9,6 * 110 / 3600 * 0,13 / 2,5 = 0,0153$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000/n_i * 0,13 = 40 * 1,2040 / 1000 * 0,13 / 2,5 = 0,0025$ т/г.

Углерода оксид:

$M_{сек} = 6.2 * 110 / 3600 / 2 = 0,0947$ г/с.

$M_{год} = 26 * 1,2040 / 1000 / 2 = 0,0157$ т/г.

Ангидрид сернистый:

$M_{сек} = 1,2 * 110 / 3600 = 0,0367$ г/с.

$M_{год} = 5,0 * 1,2040 / 1000 = 0,0060$ т/г.

Углеводороды предельные C12-C19:

$M_{сек} = 2,9 * 110 / 3600 / 3,5 = 0,0253$ г/с.

$M_{год} = 12 * 1,2040 / 1000 / 3,5 = 0,0041$ т/г.

Сажа:

$M_{сек} = 0,5 * 110 / 3600 / 3,5 = 0,0044$ г/с.

$M_{год} = 2,0 * 1,2040 / 1000 / 3,5 = 0,0007$ т/г.

Формальдегид:

$M_{сек} = 0,12 * 110 / 3600 / 3,5 = 0,0010$ г/с.

$M_{год} = 0,5 * 1,2040 / 1000 / 3,5 = 0,0002$ т/г.

Бенз(а)пирен:

$M_{сек} = 1,2 * 10^{-5} * 110 / 3600 / 3,5 = 0,0000001$ г/с.

$M_{год} = 5,5 * 10^{-5} * 1,2040 / 1000 / 3,5 = 0,00000002$ т/г.

Результаты расчета по источнику сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссий ЗВ	
	г/сек	т/год
Азота диоксид (0301)	0,0939	0,0154
Азота оксид (0304)	0,0153	0,0025
Углерода оксид (0337)	0,0947	0,0157
Ангидрид сернистый (0330)	0,04	0,01
Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	0,03	0
Сажа (0328)	0	0
Формальдегид (1325)	0	0
Бенз(а)пирен (0703)	0	0

Источник аварийных выбросов.

Источник №0007

Емкость для дизельного топлива.

Параметры источника: Н = 2,0 м, d = 0,05 м, V = 5.5 м/с.

В комплект дизель – генератора входит бак на 180 литров.

Оборудование:

- Резервуар для дизельного топлива 0,180 куб.м. – 1 шт.

Для хранения дизельного топлива, используемого дизельным генератором (источник 0006), будет установлена встроенная металлическая емкость объемом 0,18 куб.м. Грузооборот дизельного топлива – 1,2040 т/г или 1,4 куб. м. Расчет ВВ произведен по РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004. Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

$Мсек = C1 * K_р^{max} * V_ч^{max} / 3600$, г/с;

Годовые выбросы рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов:

$Мгод = (У_{оз} * В_{оз} + У_{вл} * В_{вл}) * K_р^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$, т/г, где:

С1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре 3,14 г/куб.м;

$K_р^{max}$ – опытный коэффициент 0,9;

$V_ч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, 0,18 $м^3$/час**;**

$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, **$У_{оз}$** - 1,9 г/т, **$У_{вл}$** - 2,6 г/т;

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - расход топлива в осенне-зимний и весенне-летний период = 0,602 т;

$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродукта при хранении в резервуаре 0,22 т/год;

$K_{нп}$ – опытный коэффициент 0,0029;

$N_р$ – количество резервуаров.

М = 3,14 * 0,9 * 0,180 / 3600 = 0,0001 г/с.

М = ((1,9 * 0,602)+(2,6 * 602)) * 0,9 / 1000000 + (0,22 * 0,0029 * 1) = 0,0006 т/г.

Концентрация углеводородов и сероводорода в парах нефтепродуктов составляет 99,57 %, 0,28% соответственно.

Углеводороды предельные С12-С19 (2754):

Мсек = 0,0001 * 99,57 / 100 = 0,0000996 г/с.

Мгод = 0,0006 * 99,57 / 100 = 0,000597 т/г.

Сероводород (0333):

Мсек = 0,0003 * 0,28 / 100 = 0,0000003 г/с.

Мгод = 0,0006 * 0,28 / 100 = 0,0000017 т/г.

Эмиссии по источнику приведены в таблице:

Наименование ЗВ	Величина эмиссий ЗВ	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные С12-С19 (2754):	0	0
Сероводород (0333):	0	0

Оценка воздействия.

Источник №6003

Работа техники.

Параметры источника: Неорганизованный источник.

1. Компост, по окончании цикла мезофильного дозревания фронтальным погрузчиком типа АМКОДОР-352, загружается в стокерный склад компоста «Живое дно». В расчет принят дизельный двигатель грузового автомобиля иностранного производства грузоподъемностью свыше 5 до 8 т.

Одновременно в работе 1 ед. техники. Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г». Выброс загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории предприятия рассчитывается по формуле:

M1 = Ml * L1 + 1.3 * Ml * $L1_n$ + Mxx * Txs, г.

где: Ml – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

$L1_n$ – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

Mxx – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимально разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

M2 = Ml * L2 + 1.3 * Ml * $L2_n$ + Mxx * Txm, г/30 мин.

где: L2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

$L2_n$ – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Txm – максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Теплый период:

Углерод оксид (0337):

Ml = 4,1 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,54 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 4,1 * 0,2 + 1,3 * 4,1 * 0,2 + 0,54 * 10 / 1800 * 1 = 0,0040 г/сек.

Керосин (2732):

Ml = 0,6 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,27 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 0,6 * 0,2 + 1,3 * 0,6 * 0,2 + 0,27 * 10 / 1800 * 1 = 0,0017 г/сек.

Оксиды азота.

Ml = 3,0 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,29 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 3,0 * 0,2 + 1,3 * 3,0 * 0,2 + 0,29 * 10 / 1800 * 1 = 0,0024 г/сек.

Азот (IV) оксид (0301):

Mсек = 0,0024 * 0,8 = 0,0019 г/сек.

Оксид азота (0304):

Mсек = 0,0024 * 0,13 = 0,0003 г/сек.

Сернистый ангидрид (0330):

Ml = 0,4 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,081 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 0,4 * 0,2 + 1,3 * 0,4 * 0,2 + 0,081 * 10 / 1800 * 1 = 0,0006 г/сек.

Сажа (0328):

Ml = 0,15 г/км;

L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,012 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 0,15 * 0,2 + 1,3 * 0,15 * 0,2 + 0,012 * 10 / 1800 * 1 = 0,0001 г/сек.

Холодный период:
Углерод оксид (0337):
Ml = 4,9 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,54 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 4,9 * 0,2 + 1,3 * 4,9 * 0,2 + 0,54 * 10 / 1800 * 1 = 0,0043 г/сек.

Керосин (2732):
Ml = 0,7 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,27 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 0,7 * 0,2 + 1,3 * 0,7 * 0,2 + 0,27 * 10 / 1800 * 1 = 0,0017 г/сек.

Оксиды азота.
Ml = 3,0 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,29 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 3,0 * 0,2 + 1,3 * 3,0 * 0,2 + 0,29 * 10 / 1800 * 1 = 0,0024 г/сек.

Азот (IV) оксид (0301):
Mсек = 0,0024 * 0,8 = 0,0019 г/сек.

Оксид азота (0304):
Mсек = 0,0024 * 0,13 = 0,0003 г/сек.

Сернистый ангидрид (0330):
Ml = 0,5 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,081 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 0,5 * 0,2 + 1,3 * 0,5 * 0,2 + 0,081 * 10 / 1800 * 1 = 0,0006 г/сек.

Сажа (0328):

Ml = 0,23 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,012 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 0,23 * 0,2 + 1,3 * 0,23 * 0,2 + 0,012 * 10 / 1800 * 1 = 0,0001 г/сек.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссии ЗВ	
	г/сек	
	Лето	Зима
Углерод оксид (0337)	0,0040	0,0043
Керосин (2732)	0,0017	0,0017
Азот (IV) оксид (0301)	0,0019	0,0019
Оксид азота (0304)	0,0003	0,0003
Сернистый ангидрид (0330)	0,0006	0,0006
Сажа (0328)	0,0001	0,0001

Оценка воздействия.

Источник №6004

Перемещение грузовых автомобилей.

Параметры источника: Неорганизованный источник.

1. Перемещение грузовых автомобилей при доставке сырья и вывозе готовой продукции. Автомобили типа «KAMAZ-65115-48 (A5)» – 17 автомобилей в сутки. Машина илососная КО-530-01» - 7 машин в сутки.

Перемещение техники (в расчет принят дизельный двигатель грузового автомобиля иностранного производства грузоподъемностью свыше 5 до 8 т).

Одновременно в работе 4 ед. техники. Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г». Выброс загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории предприятия рассчитывается по формуле:

M1 = Ml * L1 + 1.3 * Ml * $L1_n$ + Mxx * Txs, г.

где: Ml – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

$L1_n$ – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;
Mxx – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;
Txs – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.
Максимально разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:
M2 = Ml * L2 + 1.3 * Ml * $L2_n$ + Mxx * Txm, г/30 мин.
где: L2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;
$L2_n$ – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;
Txm – максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.
Теплый период:
Углерод оксид (0337):
Ml = 4,1 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,54 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 4,1 * 0,2 + 1,3 * 4,1 * 0,2 + 0,54 * 10 / 1800 * 4 = 0,0162 г/сек.

Керосин (2732):
Ml = 0,6 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,27 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 0,6 * 0,2 + 1,3 * 0,6 * 0,2 + 0,27 * 10 / 1800 * 4 = 0,0066 г/сек.

Оксиды азота.
Ml = 3,0 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,29 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 3,0 * 0,2 + 1,3 * 3,0 * 0,2 + 0,29 * 10 / 1800 * 4 = 0,0095 г/сек.

Азот (IV) оксид (0301):
Mсек = 0,0095 * 0,8 = 0,0076 г/сек.

Оксид азота (0304):
Mсек = 0,0095 * 0,13 = 0,0012 г/сек.

Сернистый ангидрид (0330):

Ml = 0,4 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,081 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 0,4 * 0,2 + 1,3 * 0,4 * 0,2 + 0,081 * 10 / 1800 * 4 = 0,0022 г/сек.

Сажа (0328):
Ml = 0,15 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,012 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 0,15 * 0,2 + 1,3 * 0,15 * 0,2 + 0,012 * 10 / 1800 * 4 = 0,0004 г/сек.

Холодный период:
Углерод оксид (0337):
Ml = 4,9 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,54 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 4,9 * 0,2 + 1,3 * 4,9 * 0,2 + 0,54 * 10 / 1800 * 4 = 0,0170 г/сек.

Керосин (2732):
Ml = 0,7 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,27 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 0,7 * 0,2 + 1,3 * 0,7 * 0,2 + 0,27 * 10 / 1800 * 4 = 0,0067 г/сек.

Оксиды азота.
Ml = 3,0 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Mxx = 0,29 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 3,0 * 0,2 + 1,3 * 3,0 * 0,2 + 0,29 * 10 / 1800 * 4 = 0,0095 г/сек.

Азот (IV) оксид (0301):

Мсек = 0,0095 * 0,8 = 0,0076 г/сек.

Оксид азота (0304):
Мсек = 0,0095 * 0,13 = 0,0012 г/сек.

Сернистый ангидрид (0330):
Ml = 0,5 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Мхх = 0,081 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 0,5 * 0,2 + 1,3 * 0,5 * 0,2 + 0,081 * 10 / 1800 * 4 = 0,0023 г/сек.

Сажа (0328):
Ml = 0,23 г/км;
L2 = 0,2 км;
$L2_n$ = 0,2 км;
Мхх = 0,012 г/мин;
Txm = 10 мин.
M2 = 0,23 * 0,2 + 1,3 * 0,23 * 0,2 + 0,012 * 10 / 1800 * 4 = 0,0005 г/сек.
Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссии ЗВ г/сек	
	Лето	Зима
Углерод оксид (0337)	0,02	0,02
Керосин (2732)	0,01	0,01
Азот (IV) оксид (0301)	0,01	0,01
Оксид азота (0304)	0	0
Сернистый ангидрид (0330)	0	0
Сажа (0328)	0	0

Период строительства.

Источник №6001

Строительная площадка.

Параметры источника: Неорганизованный источник.

001. Выбросы пыли при автотранспортных работах.

Одновременно по территории площадки передвигается не более 5 ед автотранспорта. Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.0408 г №100-п. стр. 12.

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек = (C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n, (г/с), где:

С1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автомобиля - 0,8;

С2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость перемещения транспорта-0,6;

С3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог – 0,1;

N – число ходов транспорта в час - 1,0;

L – средняя протяженность одной ходки - 0,25 км;

n – число автомашин, работающих на участке строительства – 5 шт;

С4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе – 1,45;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала - 8 м^2;

С5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала -1,0;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,1;

С7 – коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г;

q – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе – (взято среднее значение) – 0,0035;

Время работы техники на участке – 1797,29 ч/пер.стр.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = (0,8*0,6*0,5*0,1*0,01*1*0,25*1450)/3600 + 1,45*1,0*0,1*0,0035*8*5 = 0,0203 г/с.

Мпер.стр. = 0,0203 * 3600 / 1000/ 1000 * 1797,29 = 0,1313 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая SiO_2 70-20% (2908)	0,0203	0,1313

002. Сварочные работы.

1. При проведении строительных работ будут использоваться электроды Э42, Э42А, Э46, Э50, Э50А (УОНИ 13/45). Расход электродов Э42, Э42А, Э46, Э50, Э50А (УОНИ 13/45) – 5,1642 т/пер.стр., 3,0739 кг/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана, 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 10,69 * 3,0739 / 3600 = 0,0091 г/с.

Мпер.стр. = 10,69 * 5164,2 / 1000000 = 0,0552 т/пер.стр.

Марганец и его соединения (0143):

Мсек = 0,92 * 3,0739 / 3600 = 0,0008 г/с.

Мпер.стр. = 0,92 * 5164,2 / 1000000 = 0,0048 т/пер.стр.

Пыль неорганическая SiO (20-70%) (2908):

Мсек = 1,4 * 3,0739 / 3600 = 0,0012 г/с.

Мпер.стр. = 1,4 * 5164,2 / 1000000 = 0,0072 т/пер.стр.

Фториды неорг. плохо растворимые (0344):
Мсек = 3,3 * 3,0739 / 3600 = 0,0028 г/с.
Мпер.стр. = 3,3 * 5164,2 / 1000000 = 0,0170 т/пер.стр.

Фторид водорода (0342):
Мсек = 0,75 * 3,0739 / 3600 = 0,0006 г/с.
Мпер.стр. = 0,75 * 5164,2 / 1000000 = 0,0039 т/пер.стр.

Диоксид азота (0301):
Мсек = 1,5 * 3,0739 / 3600 = 0,0013 г/с.
Мпер.стр. = 1,5 * 5164,2 / 1000000 = 0,0077 т/пер.стр.

Оксид углерода (0337):
Мсек = 13,3 * 3,0739 / 3600 = 0,0114 г/с.
Мпер.стр. = 13,3 * 5164,2 / 1000000 = 0,0687 т/пер.стр.

2. Сварка проволокой СВ08-А. Расход – 554,655 кг/пер.стр., 0,5 кг/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана, 2004 г.
Оксиды железа (0123):
Мсек = 38,0 г/кг * 0,5 / 3600 = 0,0053 г/с.
Мпер.стр. = 38,0 * 554,655 / 1000000 = 0,0211 т/пер.стр.

Марганец и его соединения (0143):
Мсек = 1,48 * 0,5 / 3600 = 0,0002 г/с.
Мпер.стр. = 1,48 * 554,655 / 1000000 = 0,0008 т/пер.стр.

Пыль неорганическая SiO (20-70%) (2908):
Мсек = 0,16 * 0,5 / 3600 = 0,00002 г/с.
Мпер.стр. = 0,16 * 554,655 / 1000000 = 0,00009 т/пер.стр.

3. Газовая сварка металла. Расход пропан-бутановой смеси – 0,4855 т/пер.стр., 0,5 кг/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., т. 3, с. 25.

Диоксид азота (0301):
Мсек = 15 г/кг * 0,5 кг/час / 3600 = 0,0021 г/с.
Мгод = 15 г/кг * 485,49 / 1000000 = 0,0073 т/пер.стр.

4. Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем. Выбросы диоксида азота при газовой сварке металла определяются с учетом количества израсходованного ацетилена. Годовой расход ацетилена: $B_{год}$ = 50,674 кг/пер.стр. Время работы – 51,0 ч/пер.стр. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 0,00037 · 106 / (51,0 · 3600) = 0,0060 г/с.

Мгод = 22 * 50,674 / 106 = 0,00111 т/пер.стр.

5. Сварка алюминия в среде аргона. 2 поста. Время работы 78,50 час/пер.стр. Расход проволоки АМЦ - 0,32 кг/час, 100 кг/год. Расчет произведен по «Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п, «Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения» табл. 4.1.

Марганец и его соединения (0143):

Мсек = 0,32 * 0,62 г/кг * 0,2 / 3600 = 0,00001 г/с.

Мгод = 0,1 * 0,62 кг/т * 0,2 /1000 = 0,00001 т/г.

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания оксидов марганца.

Азота диоксид (0301):

Мсек = 0,32 * 2,45 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 0,1 * 2,45 /1000 = 0,0002 т/г.

Оксиды алюминия (0101):

Мсек = 0,32 * 20,4 /3600 * 0,2 = 0,0004 г/с.

Мгод = 0,1 * 2,45 /1000 * 0,2 = 0,00005 т/г.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Оксид железа (0123)	0,01	0,08
Марганец и его соединения (0143)	0	0,01
Пыль неорг. SiO_2 20-70% (2908)	0	0,01
Фториды плохо растворимые (0344)	0	0,02
Фторид водорода (0342)	0	0
Диоксид азота (0301)	0,01	0,02
Оксид углерода (0337)	0.01	0,07
Оксиды алюминия (0101):	0,0004	0,00005

003. Обработка металла.

1. Газовая резка металла толщиной 5 мм. Время работы аппарата 3597,94 час/пер.стр. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., т. 4, с. 23.
Марганец и его соединения (0143):
Мсек = 1,1 г/ч / 3600 = 0,0003 г/с.
Мгод = 0,0003 * 3,6 * 3,598 = 0,0039 т/пер.стр.

Оксиды железа (0123):
Мсек = 72,9 г/ч / 3600 = 0,0203 г/с.
Мгод = 0,0203 * 3,6 * 3,598 = 0,2629 т/пер.стр.

Оксид углерода (0337):
Мсек = 49,5 / 3600 = 0,0138 г/с.
Мгод = 0,0138 * 3,6 * 3,598 = 0,1787 т/пер.стр.

Азота диоксид (0301):
Мсек = 39,0 / 3600 = 0,0108 г/с.
Мгод = 0,0108 * 3,6 * 3,598 = 0,1399 т/пер.стр.

2. Дрель электрическая. Время работы станка 380,83 ч/пер.стр. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяются согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, табл. 1:
Оксиды железа (0123):
Мсек = 0,0011 * 0,2 = 0,0002 г/с.
Мгод = 0,0011 * 3,6 * 0,3808 = 0,0015 т/пер.стр.
Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания оксидов железа.

3. Станок для резки арматуры. Время работы станка 173,549 ч/пер.стр. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяются согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, табл. 1:
Оксиды железа:
Мсек = 0,203 * 0,2 = 0,0406 г/с.
Мгод = 0,203 * 3,6 * 0,1735 = 0,1268 т/пер.стр.
Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания оксидов железа.

4. Ручная шлифовальная машинка – 1 шт. Время работы – 891,22 час/пер.стр. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
Пыль абразивная (2930):

Мсек = 0,02 * 0,2 = 0,0040 г/с.

Мгод = 0,02 * 3,6 * 0,8912 = 0,0642 т/пер.стр.

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания пыли абразивной.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 0,03 * 0,2 = 0,0060 г/с.

Мгод = 0,03 * 3,6 * 0,8912 = 0,0962 т/пер.стр.

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания оксидов железа.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Марганец и его соединения (0143)	0	0
Оксиды железа (0123)	0,02	0,49
Оксид углерода (0337)	0,01	0,18
Азота диоксид (0301)	0,01	0,14
Пыль абразивная (2930):	0,0040	0,0642

004. Выбросы при работе с инертными материалами.

По данным ресурсных смет при проведении строительных работ будут использованы следующие материалы:

- Сухие строительные смеси различного назначения – 2,80 т/пер.стр;
- Песок – 8028,33 куб.м или 13648,16 т/пер.стр.
- Щебень - 3113,03 куб.м или 4327,11 т/пер.стр.;
- ПГС – 7769,35 куб.м или 12430,96 т пер.стр.

Выгрузка ПГС:

Грузооборот – 12430,96 т/пер.стр, 20,0 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выгрузки ПГС рассчитывается по формуле:

$М_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1-n)$ (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$М_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{год} * (1-n)$ (т/пер.стр.);

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,4;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 1,0;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

$G_{час}$ – количество перерабатываемого материала 20,0 т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 12430,96 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,03 * 0,04 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 1,0 * 1,0 * 0,1 * 0,5 * 20,0 * 1000000 /3600 = 0,1333 г/с.

Мгод = 0,03 * 0,04 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 1,0 * 1,0 * 0,1 * 0,5 * 12430,96 = 0,2983 т/пер.стр.

Выгрузка щебня:

Грузооборот – 4327,11 т/пер.стр, 3,0 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выгрузки щебня рассчитывается по формуле:

Мсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,02;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,01;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,4;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 0,5;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

$G_{час}$ – количество перерабатываемого материала 3,0 т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 4327,11 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,02 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 0,5 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 3,0 * 1000000 /3600 = 0,0033 г/с.

Мгод = 0,02 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 0,5 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 4327,11 = 0,0173 т/пер.стр.

Выгрузка сухих строительных смесей:

Грузооборот – 2,8 т/пер.стр, 0,63 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выгрузки сухих строительных смесей рассчитывается по формуле:

$Мсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1-n)$ (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$Мгод = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{год} * (1-n)$ (т/пер.стр.);

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,08;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,1;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 1,0;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 1,0;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1,0;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

$G_{час}$ – количество перерабатываемого материала 0,63 т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 2,8 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,08 * 0,04 * 1,0 * 0,1 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 0,63 * 1000000 /3600 = 0,0056 г/с.

Мгод = 0,08 * 0,04 * 1,0 * 0,1 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 2,8 = 0,0001 т/пер.стр.

Выгрузка песка:

Грузооборот – 13648,16 т/пер.стр, 8,0 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выгрузки песка рассчитывается по формуле:

Мсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,8;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 1,0;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,2;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

$G_{час}$ – количество перерабатываемого материала 8,0 т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 13648,16 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 1,0 * 0,8 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 8,0 * 1000000 /3600 = 0,2667 г/с.

Мгод = 0,05 * 0,03 * 1,0 * 1,0 * 0,8 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 3042,42 = 1,9653 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908)	0,2667	2,28

005. Выемка грунта.

1. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами. Грузооборот грунта всего – 220567,54 куб.м или 352908,06 т/пер.стр, 210,06 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по

производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выемки и перемещения грунта рассчитывается по формуле:

Мсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,01;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 1,0;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1,0;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,5;

$G_{час}$ – количество перерабатываемого материала 210,06 т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 352908,06 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,5 * 210,06 * 1000000 /3600 = 0,0292 г/с.

Мгод = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1 * 0,5 * 352908,06 = 0,1765 т/пер.стр.

2. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт. Грузооборот грунта всего – 220567,54 куб.м или 352908,06 т/пер.стр, 210,06 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выемки и перемещения грунта рассчитывается по формуле:

Мсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{час}$ * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * $G_{год}$ * (1-n) (т/пер.стр.);

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,01;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 1,0;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1.0;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;

$G_{час}$ – количество перерабатываемого материала 210,06 т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 352908,06 т/пер.стр;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1.0 * 0,4 * 210,06 * 1000000 /3600 = 0,2334 г/с.

Мгод = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 1,0 * 1,0 * 1.0 * 0,4 * 352908,06 = 1,4116 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908)	0,26	1,59

006. Перемещение ПРС.

Отсыпка почвенно-растительного слоя:

Количество снимаемого бульдозером ПРС – 1200,0 куб.м или 1920,0 т/пер.стр, 14,0 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выгрузки ПРС на отвал рассчитывается по формуле:

$Мсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1-n)$ (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$Мгод = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{год} * (1-n)$ (т/пер.стр.);

Где:

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

K_5 – коэффициент учитывающий влажность материала – 0,01;

K_7 – коэффициент учитывающий крупность материала – 0,2;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1,0;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1,0;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;

$G_{час}$ – количество перерабатываемого материала 14,0 т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 1920,0 т/пер.стр.;

n – эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%:

Мсек = 0,04 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 0,2 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 14,0 * 1000000 /3600 = 0,0025 г/с.

Мгод = 0,04 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,01 * 0,2 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 1920,0 = 0,0012 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908)	0,0025	0,0012

007. Гидроизоляция.

Гидроизоляция будет осуществлена с использованием битумной мастики. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

Мсек = q * S, г/сек, где:

q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м. 0,0139 г/с*кв.м.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 20,0 кв.м.

Мпер.стр. = Мсек * Т * 3600 / 10^6 т/пер.стр., где:

Т – чистое время «работы» открытой поверхности 120,68 ч/пер.стр.

Согласно Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п. стр 2 – В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу мсек (г/сек), отнесенные к

20-ти минутному интервалу времени, т.к. продолжительность обработки битумом поверхности площадью 20,0 кв.м. менее 20 мин.

Углеводороды предельные:

Мсек = 0,0139 * 20,0 / 1200 = 0,0002 г/сек.

Мпер.стр. = 0,0139* 20 * 120,68 час * 3600 / 1000000 = 0,1208 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссии ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	0,0002	0,1208

008. Укладка асфальтового покрытия.

Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

Мсек = q * S, г/сек, где:

q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м. Принимает значение - 0,0139 г/с*кв.м.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости - 50 кв.м.

Мпер.стр. = Мсек * Т * 3600 / 10^6 т/пер.стр., где:

Т – чистое время «работы» открытой поверхности 42,98 ч/пер.стр.

Согласно Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п. стр 2 – В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу м сек (г/сек), отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени, т.к. продолжительность обработки битумом поверхности 50 кв.м. не более 20 мин.

Алканы C_{12}-C_{19}:

Мсек = 0,0139 * 50 / 1200 = 0,0006 г/сек.

Мпер.стр. = 0,0139 * 50 кв.м * 42,98 час * 3600 / 1000000 = 0,1075 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	0,0006	0,1075

009. Работы с лакокрасочными материалами.

1. Расход эмали ПФ - 115 – 0,9080 т/пер.стр., 0,5405 кг/час, 0,1501 г/с. Способ окраски – пневматический. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.

Состав эмали ПФ-115:
Сухой остаток – 55 %.
Летучая часть – 45 %, из них:
Ксилол 50 %;
Уайт-спирит 50%.
Окраска и сушка:
Взвешенные вещества (2902):
Мсек = 0,1501 * 0,55 * 0,3 = 0,0248 г/с.
Мгод = 0,9080 * 0,55 * 0,3 = 0,1498 т/пер.стр.

Ксилол (0616):
Мсек = 0,1501 * 0,45 * 0,5 = 0,0338 г/с.
Мгод = 0,9080 * 0,45 * 0,5 = 0,2043 т/пер.стр.

Уайт-спирит (2752):
Мсек = 0,1501 * 0,45 * 0,5 = 0,0338 г/с.
Мгод = 0,9080 * 0,45 * 0,5 = 0,2043 т/пер.стр.

2. Лак БТ. Расход лака БТ – 0,3858 т/пер.стр., 0,2296 кг/час, 0,0638 г/с. Способ окраски – кистью, валиком. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.
Состав лака БТ-577:
Сухой остаток – 37 %.
Летучая часть – 63 %, из них:
Уайт-спирит 42,6 %;
Ксилол 57,4 %.
Окраска и сушка:
Уайт спирит (2752):
Мсек = 0,0638 г/с * 0,63 * 0,426 = 0,0171 г/с.
Мгод = 0,3858 * 0,63 * 0,426 = 0,1035 т/пер.стр.

Ксилол (0616):
Мсек = 0,0638 г/с * 0,63 * 0,574 = 0,0231 г/с.
Мгод = 0,3858 * 0,63 * 0,574 = 0,1395 т/пер.стр.

3. Расход грунтовки ГФ - 21 – 0,4747 т/пер.стр., 0,2826 кг/час, 0,0785 г/с. Способ окраски – пневматический. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.
Состав грунтовки ГФ-21:

Сухой остаток – 55 %.
Летучая часть – 45 %, из них:
Ксилол 100 %.
Окраска и сушка:
Взвешенные вещества (2902):
Мсек = 0,0785 * 0,55 * 0,3 = 0,0130 г/с.
Мгод = 0,4747 * 0,55 * 0,3 = 0,0783 т/пер.стр.

Ксилол (0616):
Мсек = 0,0785 * 0,45 = 0,0353 г/с.
Мгод = 0,4747 * 0,45 = 0,2136 т/пер.стр.

4. Розлив растворителя «Уайт-спирит». Расход Уайт-спирита – 0,2024 т/пер.стр., 0,2 кг/час, 0,0556 г/с. Приготовление краски производится 1 раз в смену - перед началом работы – и после окончания работы производится промывка инвентаря.
Состав растворителя:

- Уайт-спирит - 100 %.

Уайт-спирит (2752):
Мсек = 0,0556 г/с.
Мгод = 0,2024 т/пер.стр.

5. Расход водно-дисперсионной/водоэмульсионной грунтовки – 0,0551 т/пер.стр, 0,2 кг/час, 0,0556 г/с. Окраска будет производиться из краскопульта. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

- Сухой остаток – 30 %.

При нанесении водно-дисперсионной грунтовки краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля.
Взвешенные вещества (2902):
Мсек = 0,0556 * 0,3 * 0,3 = 0,0050 г/с.
Мгод = 0,0551 * 0,3 * 0,3 = 0,0050 т/пер.стр.

6. Эмаль МА. Расход эмали – 0,0499 т/пер.стр., 0,2 кг/час, 0,0556 г/с. Способ окраски – кистью, валиком. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.
Состав Эмали МА:
Сухой остаток – 60 %.
Летучая часть – 40 %, из них:

- Уайт-спирит 100 %.

Окраска и сушка:

Уайт-спирит (2752):
Мсек = 0,0556 г/с * 0,40 = 0,0222 г/с.
Мгод = 0,0499 * 0,40 = 0,0200 т/пер.стр.

7. Олифа. Расход олифы – 0,0137 т/пер.стр, 0,2 кг/час, 0,0556 г/с. Способ окраски – кистью, валиком. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г, таб. 2.
Состав Олифы (ГОСТ 190-78):
Сухой остаток – 75 %.
Летучая часть – 25 %, из них:

- Уайт-спирит 100 %.

Окраска и сушка:
Уайт-спирит (2752):
Мсек = 0,0556 * 0,25 = 0,0139 г/с.
Мгод = 0,0137 * 0,25 = 0,0034 т/пер.стр.

8. Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90 (НЦ-008). Расход шпатлевки НЦ-008 – 0,0195 т т/пер.стр., 0,2 кг/час, 0,0556 г/с. Способ окраски – кистью, валиком. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.
Состав шпатлевки НЦ-008:
Сухой остаток – 30,0 %.
Летучая часть – 70,0 %, из них:

- Ацетон 15 %;
- Бутилацетат 30%;
- Этилацетат 20%;
- Спирт н-бутиловый 5%;
- Толуол 30%.

Окраска и сушка:
Ацетон (1401):
Мсек = 0,0556 г/с * 0,7 * 0,15 = 0,0058 г/с.
Мгод = 0,0195 * 0,7 * 0,15 = 0,0020 т/пер.стр.

Бутилацетат (1210):
Мсек = 0,0556 г/с * 0,7 * 0,3 = 0,0117 г/с.
Мгод = 0,0195 * 0,7 * 0,3 = 0,0041 т/пер.стр.

Этилацетат (1240):
Мсек = 0,0556 г/с * 0,7 * 0,2 = 0,0078 г/с.

Мгод = 0,0195 * 0,7 * 0,2 = 0,0027 т/пер.стр.

Спирт н-бутиловый (1042):
Мсек = 0,0556 г/с * 0,7 * 0,05 = 0,0019 г/с.
Мгод = 0,0195 * 0,7 * 0,05 = 0,0007 т/пер.стр.

Толуол (0621):
Мсек = 0,0556 г/с * 0,7 * 0,3 = 0,0117 г/с.
Мгод = 0,0195 * 0,7 * 0,3 = 0,0041 т/пер.стр.

9. Расход водно-дисперсионной/водоэмульсионной краски – 0,1578 т/пер.стр, 0,2 кг/час, 0,0556 г/с. Окраска будет производиться из краскопульта. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

- Сухой остаток – 30 %.

При нанесении водно-дисперсионной краски краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля.
Взвешенные вещества (2902):
Мсек = 0,0556 * 0,3 * 0,3 = 0,0050 г/с.
Мгод = 0,1578 * 0,3 * 0,3 = 0,0142 т/пер.стр.

10. Розлив растворителя Р – 4. Расход Р-4 – 0,1115 т/пер.стр., 0,2 кг/час, 0,0556 г/с. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.
Состав растворителя:
бутилацетат - 12 %;
ацетон - 26 %;
толуол - 62 %.
Бутилацетат (1210):
Мсек = 0,0556 * 0,12 = 0,0067 г/с.
Мгод = 0,1115 * 0,12 = 0,0134 т/пер.стр.

Пропан-2-он (Ацетон) (1401):
Мсек = 0,0556 * 0,26 = 0,0145 г/с.
Мгод = 0,1115 * 0,26 = 0,0290 т/пер.стр.

Толуол (0621):
Мсек = 0,0556 * 0,62 = 0,0345 г/с.
Мгод = 0,1115 * 0,62 = 0,0691 т/пер.стр.

11. Расход эмали ПФ - 133 – 0,0014 т/пер.стр., 0,2 кг/час, 0,0556 г/с. Способ окраски – пневматический. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г., таб. 2.

Состав эмали ПФ-133:

Сухой остаток – 50 %.

Летучая часть – 50 %, из них:

Ксилол 50 %;

Уайт-спирит 50%.

Окраска и сушка:

Взвешенные вещества (2902):

Мсек = 0,0556 * 0,50 * 0,3 = 0,0083 г/с.

Мгод = 0,0014 * 0,50 * 0,3 = 0,0002 т/пер.стр.

Ксилол (0616):

Мсек = 0,0556 * 0,5 * 0,5 = 0,0139 г/с.

Мгод = 0,0014 * 0,5 * 0,5 = 0,0004 т/пер.стр.

Уайт-спирит (2752):

Мсек = 0,0556 * 0,5 * 0,5 = 0,0139 г/с.

Мгод = 0,0014 * 0,5 * 0,5 = 0,0004 т/пер.стр.

Примечание: В расчет рассеивания и в расчет предельно допустимых выбросов (ПДВ) принят выброс загрязняющих веществ от 2 технологических операций с лакокрасочными материалами. Валовый выброс (т/пер.стр.) по источнику определен суммированием годовых выбросов по всем позициям.*

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Взвешенные вещества (2902):	0,04	0,25
Ксилол (0616):	0,06	0,56
Уайт-спирит (2752):	0,08	0,53
Ацетон (1401):	0,02	0,03
Бутилацетат (1210):	0,02	0,02
Этилацетат (1240):	0,01	0
Спирт н-бутиловый (1042):	0	0
Толуол (0621):	0,05	0,07

0010. Столярные работы.

1. Пила дисковая – 1 шт. Время работы станка 3 ч/день (по 10-15 мин в час), 26,12 ч/пер.стр. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяются согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)

РНД 211.2.02.06-2004, табл. 1. Расчет произведен с двадцатиминутным интервалом осреднения согласно РНД 211.2.01.01-97, п. 1.6, с. 4.

Пыль древесная (2936):

Мсек = 0,59 *0,2 / 20 / 60 = 0,0001 г/с.

Мгод = 0,59 * 3,6 * 0,0261 = 0,0554 т/пер.стр.

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания пыли древесной.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль древесная (2936)	0,0001	0,0554

0011. Прокладка труб.

Инженерные сети будут выполнены из полиэтиленовых труб. При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться 1,906 т/пер.стр., 5,0 кг/час полипропиленовых труб. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100- п. с. 3.

Уксусная кислота (1555):

Мсек = 5,0 кг/час * 0,5 г/кг / 3600 = 0,0007 г/с.

Мпер.стр. = 1906,0 кг/пер.стр. * 0,5 г/кг / 1000000 = 0,0010 т/пер.стр.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 5,0 кг/час * 0,25 г/кг / 3600 = 0,0003 г/с.

Мпер.стр. = 1906,0 кг/пер.стр. * 0,25 г/кг / 1000000 = 0,0005 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Оксид углерода (0337)	0,0003	0,0005
Уксусная кислота (1555)	0,0007	0,001

0012. Пайка.

Расход припоя ПОС30 – 193 кг/пер.стр., 0,134 кг/час. Расчет ВВВ произведен по «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, т. 4.8.

Свинец (0184):

Мсек = 0,51 г/кг * 0,134 кг/час / 3600 = 0,00002 г/с.

Мгод = 0,51 г/кг * 193 / 1000000 = 0,00010 т/пер.стр.

Оксид олова (0168):

Мсек = 0,28 г/кг * 0,134 кг/час / 3600 = 0,000010 г/с.

Мгод = 0,28 г/кг * 193 / 1000000 = 0,00005 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Свинец (0184)	0	0
Оксид олова (0168)	0,00001	0,00005

0013. Смеситель.

Загрузка смесителя осуществляется вручную. Расход сырья:

- цемент – 6,387 т/пер.стр.

1. Загрузка цемента в бункер смесителя:

Грузооборот цемента – 6,387 т (0,5 т/час). Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п. табл. 4.5.2.

Пыль неорг. SiO 20-70% (2908):

Мсек = 0,5 т/час * 0,02 кг/т * 10^3 / 3600 * 0,4 = 0,0011 г/сек.

Мгод = 6,387 т/пер.стр. * 0,02 кг/т / 1000 = 0,0001 т/пер.стр.

Коэффициент 0,4 введен для учета гравитационного оседания пыли неорганической.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорг. SiO 20-70% (2908)	0,0011	0,0001

0014. Электроплиткорез.

Время работы – 4,17 ч/пер.стр, 1,0 час/день. Расчет ВВВ произведен по "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух". Санкт-Петербург, ОАО "НИИ Атмосфера", 2012 г.

Количество пыли, образующейся при резке неметаллических изделий, определяется по формуле:

$M = 0{,}108 \cdot 10^{-4} \cdot b \cdot v \cdot H \cdot j$, г/с;

где: *b* - ширина распила, 2 мм;

v - подача, 100 мм/мин;

H - толщина обрабатываемого материала, 5 мм;

j - плотность, обрабатываемого материала, 2,4 мг/мм3.

Коэффициент $0{,}108 \cdot 10^{-4}$ образуется следующим образом:

- переводим мг в г: $\cdot 10^{-3}$;

- переводим минуты в секунды:

$1/60 = 0{,}0166 = 0{,}166 \cdot 10^{-1}$;

- учитываем 65 % (0,65) пылевых отходов в общей массе отходов:

$0.166 \cdot 10^{-1} \cdot 0{,}65 = 0{,}108 \cdot 10^{-1}$

Окончательно выражение принимает вид: $0{,}108 \cdot 10^{-4}$.

Пыль неорг. SiO 20-70% (2908):

Мсек = 0,108 * 10^{-4} * 2 * 100 * 0,5 * 2,4 * 0,4 = 0,0104 г/сек.

Мгод = 0,0104 * 3,6 * 0,004 = 0,0001 т/пер.стр.

Коэффициент 0,4 введен для учета гравитационного оседания пыли неорганической.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Пыль неорг. SiO 20-70% (2908)	0,0104	0,0001

ВЫБРОСЫ ОТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ:

Оценка воздействия.

0015. Работа техники.

1. Перемещение техники (в расчет принят дизельный двигатель грузового автомобиля иностранного производства грузоподъемностью до 8 т). Одновременно в работе до 5 ед. техники. Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г». Выброс загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории предприятия рассчитывается по формуле:

M1 = Ml * L1 + 1.3 * Ml * $L1_n$ + Mxx * Txs, г.

где: Ml – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

$L1_n$ – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

Mxx – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимально разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

M2 = Ml * L2 + 1.3 * Ml * $L2_n$ + Mxx * Txm, г/30 мин.

где: L2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

$L2_n$ – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Txm – максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Теплый период:

Углерод оксид (0337):

Ml = 4,1 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,54 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 4,1 * 0,2 + 1,3 * 4,1 * 0,2 + 0,54 * 10 / 1800 * 5 = 0,0202 г/сек.

Керосин (2732):

Ml = 0,6 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,27 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 0,6 * 0,2 + 1,3 * 0,6 * 0,2 + 0,27 * 10 / 1800 * 5 = 0,0083 г/сек.

Оксиды азота.

Ml = 3,0 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,29 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 3,0 * 0,2 + 1,3 * 3,0 * 0,2 + 0,29 * 10 / 1800 * 5 = 0,0119 г/сек.

Азот (IV) оксид (0301):

Mсек = 0,0119 * 0,8 = 0,0095 г/сек.

Оксид азота (0304):

Mсек = 0,0119 * 0,13 = 0,0015 г/сек.

Сернистый ангидрид (0330):

Ml = 0,4 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,081 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 0,4 * 0,2 + 1,3 * 0,4 * 0,2 + 0,081 * 10 / 1800 * 5 = 0,0028 г/сек.

Сажа (0328):

Ml = 0,15 г/км;

L2 = 0,2 км;

$L2_n$ = 0,2 км;

Mxx = 0,012 г/мин;

Txm = 10 мин.

M2 = 0,15 * 0,2 + 1,3 * 0,15 * 0,2 + 0,012 * 10 / 1800 * 5 = 0,0005 г/сек.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ
	г/сек
Углерод оксид (0337)	0,02
Керосин (2732)	0,01
Азот (IV) оксид (0301)	0,01
Оксид азота (0304)	0

Сернистый ангидрид (0330)	0
Сажа (0328)	0

Источник №0001

Компрессор передвижной 44,1 кВт.

Параметры источника (труба): H = 3,0 м, d = 0,2 м, v = 13,5 м/сек.

Для подачи сжатого воздуха установлен передвижной компрессор 44,1 кВт – 1 шт.

Исходные данные:

- Мощность двигателя - 44.1 кВт
- Плотность дизельного топлива - 0,86 кг/м ^{3}
- Расход топлива - 10,36 л/час; 8,91 кг/час
- Годовой расход топлива - 64,53 т/пер.стр.

Расчет выбросов ВВ произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» Астана 2004 г., табл. 1- 4.

Максимальный выброс i – того вещества (г/с) определяется по формуле:

$$Mi = (1/3600) * e_{Mi} * P, \text{ где:}$$

- e_M - выброс вредного вещества на единицу полезной работы дизельной установки на режиме номинальной мощности.
- P (кВт) – эксплуатационная мощность дизельной установки, значение которой берется из технической документации;
- (1/3600) – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс вредного вещества за год (т/пер.стр.) определяется по формуле:

$W_i = (1/1000) * q_i * G_{т,}$, где:

- q_i г/кг.топл) – выброс вредного вещества, приходящийся на один кг дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (табл. 3, 4);
- $G_т$ (т) – расход топлива дизельной установки за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

Для дизельных установок зарубежного производства значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO и NO_2 в 2,5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3,5 раза.

Оксид углерода (0337):

Мсек = (1/3600) * 7,2 * 44,1 / 2 = 0,0441 г/с.

Мгод = (1/1000) * 30 * 64,53 / 2 = 0,9680 т/пер.стр.

Оксиды азота:

Мсек = (1/3600) * 10,3 * 44,1 / 2,5 = 0,0505 г/с.

Мгод = (1/1000) * 43 * 64,53 / 2,5 = 1,1099 т/пер.стр.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 0,0505 * 0,8 = 0,0404 г/с.

Мгод = 1,1099 * 0,8 = 0,8879 т/пер.стр.

Оксид азота (0304):
Мсек = 0,0505 * 0,13 = 0,0066 г/с.
Мгод = 1,1099 * 0,13 = 0,1443 т/пер.стр.

Углеводороды пред. С12-С19 (2754):
Мсек = (1/3600) * 3,6 * 44,1 / 3,5 = 0,0126 г/с.
Мгод = (1/1000) * 15 * 64,53 / 3,5 = 0,2766 т/пер.стр.

Сажа (0328):
Мсек = (1/3600) * 0,7 * 44,1 / 3,5 = 0,0025 г/с.
Мгод = (1/1000) * 3,0 * 64,53 / 3,5 = 0,0553 т/пер.стр.

Диоксид серы (0330):
Мсек = (1/3600) * 1,1 * 44,1 = 0,0135 г/с.
Мгод = (1/1000) * 4,5 * 64,53 = 0,2904 т/пер.стр.

Формальдегид (1325):
Мсек = (1/3600) * 0,15 * 44,1 / 3,5 = 0,0005 г/с.
Мгод = (1/1000) * 0,6 * 64,53 / 3,5 = 0,0111 т/пер.стр.

Бензапирен (0703):
Мсек = (1/3600) * 0,000013 * 44,1 / 3,5 = 0,00000005 г/с.
Мгод = (1/1000) * 0,000055 * 64,53 / 3,5 = 0,0000010 т/пер.стр.
Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Оксид углерода (0337)	0,04	0,968
Диоксид азота (0301)	0,04	0,8879
Оксид азота (0304)	0,01	0,1443
Углеводороды пред. С12-С19 (2754)	0,01	0,2766
Сажа (0328)	0	0,0553
Диоксид серы (0330)	0,01	0,2904
Формальдегид (1325)	0	0,0111
Бензапирен (0703)	0	0

Источник №0002

Битумный котел (передвижной).

Параметры источника (труба): H = 3,0 м, d = 0,3 м, v = 3,5 м/сек.

Расчет произведен согласно "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008г №100-п

Плотность битума				0,95	т/м3

Объем резервуарного парка				0,4	м3
Объем битума				63,482	т/пер.стр.
Максимальный объем ПВС				0,3	м3/час
Минимальная температура жидкости				100	С
Максимальная температура жидкости				140	С
Давление паров					
-	при минимальной температуре			4,26	мм.рт.ст.
-	при максимальной температуре			19,91	мм.рт.ст.
Молекулярная масса битума				187	
Опытный коэффициент Kpmax				0,9	
Опытный коэффициент Kpcp				0,63	
Опытный коэффициент KB				1,00	
Оборачиваемость парка				167,1	р.
Опытный коэффициент Коб				1,35	
Валовый выброс углеводородов предельных С12-С19				**0,0052**	**т/ пер.стр.**
Максимально разовый выброс углеводородов				**0,0099**	**гр/сек**

Расход топлива – 0,1485 т/год, 4,01 кг/час, 1,11 г/сек. Расчет произведен по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч».

Данные для расчета:

Ar = 0,6 %, X = 0,0050, n = 0,0, NSO2 = 0,0, Sr = 0,0%, q3 = 2,0, q4 = 2,0, R = 1,0, Qr = 10,24 МДж/кг, KONx = 0,07, b = 0,0.

Взвешенные вещества (2902):

M = B * Ar * X * (1- n):

Мсек = 1,11 г/с * 0,6 * 0,0050 = 0,0033 г/с.

Мгод = 0,1485 т/г * 0,6 * 0,0050 = 0,0004 т/пер.стр.

Оксид углерода (0337):

M = 0,001* B* q^3* R* Qr* (1-q_4/100):

Мсек = 0,001 * 1,11 * 2,0 * 10,24 * 1,0 * (1- 2/100) = 0,0223 г/с.

Мгод = 0,001 * 0,1485 * 2,0 * 10,24 * 1,0 * (1-2/100) = 0,0030 т/пер.стр.

Оксиды азота:

M = 0,001 * B * Qr * KNOx * (1-b):

Мсек = 0,001 * 1,11 * 10,24 * 0,07 = 0,0008 г/с.

Мгод = 0,001 * 0,1485 * 10,24 * 0,07 = 0,0001 т/пер.стр.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 0,0008 * 0,8 = 0,0006 г/с.

Мгод = 0,0001 * 0,8 = 0,00008 т/пер.стр.

Оксид азота (0304):

Мсек = 0,0008 * 0,13 = 0,00010 г/с.

Мгод = 0,0001 * 0,13 = 0,00001 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ (код)	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды пред. С12-С19 (2754)	0,0099	0,0052
Взвешенные вещества (2902)	0,0033	0,0004
Оксид углерода (0337)	0,0223	0
Диоксид азота (0301)	0,0006	0,00008
Оксид азота (0304)	0,0001	0,00001

Источник №0003

Дизель-генератор

Параметры источника (Труба): H = 3,0 м, d = 0,1 м, V = 25,32 м/с.

Для электроснабжения строительной площадки во всепогодном контейнере будет установлен дизель-генератор 4 кВт. Расход топлива по паспортным данным – 2,0 л/час. Фонд работы – 362,38 час. Расход топлива составит 0,623 т/пер.стр.

Расчет ЗВ выполнен на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности, числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и, следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы:

А – маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности (менее 73,6 кВт).

Б – средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (73,6-736 кВт).

В – мощные, средней быстроходности (736-7360 кВт).

Г – мощные, повышенной быстроходности, многоцилиндровые (736-7360 кВт).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} \quad \frac{e_i \quad P_Э}{3600 * n_i}$$

, г/с где:

ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч, определяемый по таблице 3.3;

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя.

ni - уменьшение выбросов ЗВ в n – раз.

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} \quad \frac{q_i \quad B_{год}}{1000 * n_i}$$

, т/пер.стр. где:

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3.4;

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, тонн (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Значения выбросов e_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	$1,3\times10^{-5}$
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2\times10^{-5}$
В	5,3	8,4	2,4	0,35	1,4	0,1	$1,1\times10^{-5}$
Г	7,2	10,8	3,6	0,6	1,2	0,15	$1,3\times10^{-5}$

Значения выбросов q_i для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг топлива						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
А	30	43	15	3,0	4,5	0,6	$5,5\times10^{-5}$
Б	26	40	12	2,0	5,0	0,5	$5,5\times10^{-5}$
В	22	35	10	1,5	6,0	0,4	$4,5\times10^{-5}$
Г	30	45	15	2,5	5,0	0,6	$5,5\times10^{-5}$

Для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии (необходимо подтверждение сертификатом с экологическими показателями фирм-изготовителей) значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2 и NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Оксиды азота:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600 = 10,3 * 4 / 3600 / 2,5 = 0,0046$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000 = 43 * 0,623 / 1000 / 2,5 = 0,0107$ т/пер.стр.

В том числе:

Азота диоксид:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600/n_i * 0,8 = 10,3 * 4 / 3600 * 0,8 / 2,5 = 0,0037$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000/n_i * 0,8 = 43 * 0,623 / 1000 * 0,8 / 2,5 = 0,0086$ т/пер.стр.

Азота оксид:

$M_{сек} = e_i * P_э/3600/n_i * 0,13 = 10,3 * 4 / 3600 * 0,13 / 2,5 = 0,0006$ г/с.

$M_{год} = qi * B_{год}/1000/n_i * 0,13 = 43 * 0,623 / 1000 * 0,13 / 2,5 = 0,0014$ т/пер.стр.

Углерода оксид:

$M_{сек} = 7.2 * 4 / 3600 / 2 = 0,0040$ г/с.

$M_{год} = 30 * 0,623 / 1000 / 2 = 0,0093$ т/пер.стр.

Ангидрид сернистый:

$M_{сек} = 1,1 * 4 / 3600 = 0,0012$ г/с.

$M_{год} = 4,5 * 0,623 / 1000 = 0,0028$ т/пер.стр.

Углеводороды предельные С12-С19:

$M_{сек} = 3,6 * 4 / 3600 / 3,5 = 0,0011$ г/с.

$M_{год} = 15 * 0,623 / 1000 / 3,5 = 0,0027$ т/пер.стр.

Сажа:

$M_{сек} = 0,7 * 4 / 3600 / 3,5 = 0,0002$ г/с.

$M_{год} = 3,0 * 0,623 / 1000 / 3,5 = 0,0005$ т/пер.стр.

Формальдегид:

$M_{сек} = 0,15 * 4 / 3600 / 3,5 = 0,00005$ г/с.

$M_{год} = 0,6 * 0,623 / 1000 / 3,5 = 0,0001$ т/пер.стр.

Бенз(а)пирен:

$M_{сек} = 1,3 * 10^{-5} * 4 / 3600 / 3,5 = 0,000000004$ г/с.

$M_{год} = 5,5 * 10^{-5} * 0,623 / 1000 / 3,5 = 0,00000001$ т/пер.стр.

Эмиссии по источнику приведены в таблице:

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссий ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Азота диоксид (0301)	0	0,0086
Азота оксид (0304)	0,0006	0,0014
Углерода оксид (0337)	0,0040	0,0093
Ангидрид сернистый (0330)	0,0012	0,0028
Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	0,0011	0,0027
Сажа (0328)	0,0002	0,0005
Формальдегид (1325)	0,00005	0,0001
Бенз(а)пирен (0703)	0	0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4.3.1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.256	66.2294	1655.735
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0006	0.0184	0.46
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2041	10.7622	179.37
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0076	0.4318	8.636
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.8	45.344	906.88
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.001	0.125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.3365	112.5676	37.5225333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000002	0.000008	8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002	0.1036	10.36
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)		1			4	0.6858	38.8662	38.8662
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	1.1527	10.3512	69.008
	В С Е Г О :						**6.4453302**	**284.675408**	**2914.96273**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 4.3.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.0004	0.00005	0.005
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0294	0.5637	14.0925
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0011	0.0095	9.5
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00001	0.00005	0.0025
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00002	0.0001	0.33333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0615	1.05278	26.3195
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0073	0.14571	2.4285
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0027	0.0558	1.116
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0147	0.2932	5.864
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0959	1.2282	0.4094
0342	Фтористые газообразные соединения/ в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0006	0.0039	0.78
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0028	0.017	0.56666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0569	0.5578	2.789
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0462	0.0732	0.122
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000054	0.00000101	1.01
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0019	0.0007	0.007
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0184	0.0175	0.175
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.0078	0.0027	0.027
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00055	0.0112	1.12
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0203	0.031	0.08857143
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0007	0.001	0.01666667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0778	0.534	0.534
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)		1			4	0.0244	0.5128	0.5128
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0411	0.2479	1.65266667

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 4.3.1. (Продолжение)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.5648	4.0091	40.091
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.004	0.0642	1.605
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.0001	0.0554	0.554
	В С Е Г О :						**1.081380054**	**9.48849101**	**111.722105**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4.3.2.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м точечного источ. 2-го конца лин.			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	/1-го конца лин. /центра площадного источника		/длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001	02	Барабанная сушилка (HG1616).	1	2496	Труба	0001	12	0.93	7.1	4.8229765	120	3039	2811	-	-
001	02	Барабан- охладитель	1	2496	Труба	0002	12	0.93	7.1	4.8229765	120	3095	2814	-	-
001	03	Когенерационная установка	1	8760	Труба	0003	5.5	0.8x0.4	42.8	13.696	400	3035	2960	-	-
001	03	Когенерационная установка	1	8760	Труба	0004	5.5	0.8x	42.8	13.696	400	3001	2938	-	-
001	04	Факельная установка	1	50	Горелка	0005	5	0.1	87.8	0.6895812	2000	2922	2933	-	-
001	05	Дизель- генератор	1	50	Труба	0006	3	0.2	22.1	0.6942936	450	3143	2803	-	-
001	05	Емкость	1	50	Дыхат. клапан	0007	2	0.05	5.5	0.0107993	30.5	3144	2800	-	-
001	01	Участок Компостирования	1	8760	Система вытяжной вентиляции с биофильтром	6001	2	-	-	-	30.5	3113	2813	12	5
001	02	Участок Фасовки Биг- бэг	1	2496	Неорг. источник	6002	4	0.5	2.5	0.490875	30.5	3119	2800		
001	06	Работа техники	1	2496	Неорг. источник	6003	5	-	-	-	30.5	3004	2846	14	38
001	06	Перемещение грузовых автомобилей	1	2496	Неорг. источник	6004	5	-	-	-	30.5	3128	2839	20	28

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4.3.2.(Продолжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1										
0001	Циклон СИОТ;	2902	100	82.70/82. 70	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.104	31.042	0.934	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0169	5.044	0.1518	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4165	124.317	3.742	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.9153	273.198	8.2175	2026
0002	Циклон СИОТ;	2902	100	82.70/82. 70	2902	Взвешенные частицы (116)	0.237	70.740	2.1297	2026
0003	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.576	103.677	32.6477	2026
	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0936	16.847	5.3052	2026
	-	-	-	-	0328	Углерод (Сажа, (Углерод черный) (583)	0.0038	0.684	0.2159	2026
	-	-	-	-	0330	Сера диоксид Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.4	71.998	22.672	2026
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.96	172.794	54.4128	2026
	-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002	0.000004	2026
	-	-	-	-	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001	0.180	0.0518	2026
	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.3429	61.720	19.4331	2026
0004	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.576	103.677	32.6477	2026
	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0936	16.847	5.3052	2026
	-	-	-	-	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0038	0.684	0.2159	2026
	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.4	71.998	22.672	2026
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.96	172.794	54.4128	2026
	-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002	0.000004	2026
	-	-	-	-	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001	0.180	0.0518	2026
	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.3429	61.720	19.4331	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4.3.2.(Продолжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0005	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Нормативы допустимых выбросов не рассчитываются и не устанавливаются для аварийных выбросов. Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, происшедшей при эксплуатации объекта I или II категории.			-
	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				-
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				-
	-	-	-	-	0410	Метан (727*)				-
0006	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				-
	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				-
	-	-	-	-	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				-
	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)				-
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				-
	-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)				-
	-	-	-	-	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)				-
	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)				-
0007	-	-	-	-	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)				-
	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)				-
6001	Биофильтр	0303	100	75.00/75. 00	0303	Аммиак (32)	0.0006	-	0.0184	2026
		0333	100	75.00/75. 00	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003	-	0.001	2026
6002	Фильтр типа ФВ, ФВК;	2902	100	98.00/98. 00	2902	Взвешенные частицы (116)	0.0004	0.906	0.004	2026
6003	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0019	-	-	2026
	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	-	-	2026
	-	-	-	-	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001	-	-	2026
	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006	-	-	2026
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	-	-	2026
	-	-	-	-	2732	Керосин (654*)	0.0017	-	-	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4.3.2.(Продолжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0076	-	-	2026
	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0012	-	-	2026
	-	-	-	-	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	-	-	2026
	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.0022	-	-	2026
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0162	-	-	2026
	-	-	-	-	2732	Керосин (654*)	0.0066	-	-	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4.3.2.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессор передвижной	1		Труба	0001	3	0.2	13	0.408408	180	2998	2845		
001		Битумный котел	1		Битумный котел	0002	3	0.3	3.5	0.247401	120	3086	2923		
001		Дизель- генератор	1		Дизель-генератор	0003	3	0.1	25.3	0.1987062	180	3152	2816		
001		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1		Неорг. источник	6001	5				30.5	3045	2885	73	222
		Сварочные работы	1												
		Обработка металла	1												
		Работы с инертными	1												
		Выемка грунта	1												
		Перемещение ПРС	1												
		Гидроизоляция	1												
		Укладка асфальта	1												
		Работы с ЛКМ	1												
		Столярные работы	1												
		Прокладка труб	1												
		Пайка	1												
		Смеситель	1												
		Электроплиткорез	1												
		Работа техники	1												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4.3.2.(Продолжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуатстепень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0404	164.143	0.8879	2025
	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0066	26.815	0.1443	2025
	-	-	-	-	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0025	10.157	0.0553	2025
	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.0135	54.850	0.2904	2025
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0441	179.176	0.968	2025
	-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000005	0.0002	0.000001	2025
	-	-	-	-	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005	2.031	0.0111	2025
	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.0126	51.193	0.2766	2025
0002	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	3.491	0.00008	2025
	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001	0.582	0.00001	2025
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0223	129.758	0.003	2025
	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.0099	57.605	0.0052	2025
	-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы (116)	0.0033	19.202	0.0004	2025
0003	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0037	30.898	0.0086	2025

	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006	5.010	0.0014	2025
	-	-	-	-	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002	1.670	0.0005	2025
	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	10.021	0.0028	2025
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	33.403	0.0093	2025
	-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.00000001	2025
	-	-	-	-	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00005	0.418	0.0001	2025
	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.0011	9.186	0.0027	2025
6001	-	-	-	-	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий / (20)	0.0004	-	0.00005	2025
	-	-	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0294	-	0.5637	2025
	-	-	-	-	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0011	-	0.0095	2025
	-	-	-	-	0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00001	-	0.00005	2025
	-	-	-	-	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.00002	-	0.0001	2025
	-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0263	-	0.1562	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4.3.2.(Продолжение)

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуатстепень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001	-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	-	-	2025
	-	-	-	-	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005	-	-	2025
	-	-	-	-	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028	-	-	2025
	-	-	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0457	-	0.2479	2025
	-	-	-	-	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006	-	0.0039	2025
	-	-	-	-	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0028	-	0.017	2025
	-	-	-	-	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0569	-	0.5578	2025
	-	-	-	-	0621	Метилбензол (349)	0.0462	-	0.0732	2025
	-	-	-	-	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0019	-	0.0007	2025
	-	-	-	-	1210	Бутилацетат (Уксусной	0.0184	-	0.0175	2025
	-	-	-	-		кислоты бутиловый эфир) (110)		-	-	
	-	-	-	-	1240	Этилацетат (674)	0.0078	-	0.0027	2025
	-	-	-	-	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0203	-	0.031	2025
	-	-	-	-	1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0007	-	0.001	2025
	-	-	-	-	273	Керосин (654*)	0.0083	-	-	2025

	-	-	-	-	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0778	-	0.534	2025
	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.0008	-	0.2283	2025
	-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы (116)	0.0378	-	0.2475	2025
	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5648	-	4.0091	2025
	-	-	-	-	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004	-	0.0642	2025
	-	-	-	-	2936	Пыль древесная (1039)*	0.0001	-	0.0554	2025

Таблица групп суммаций на период эксплуатации

Таблица 4.3.3.

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6001	0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6002	0303 0333 1325	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)
6003	0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)
6007	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)
6044	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Таблица групп суммаций на период строительства

Таблица 4.3.3.

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Таблица 4.3.4.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2041	6.04	0.5103	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0076	5.5	0.0507	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.3365	6.66	0.4673	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000002	5.5	0.020	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	1			0.6858	5.5	0.6858	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		1.1527	12	0.1922	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.256	6.04	6.280	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0006	2	0.003	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.8	5.5	1.600	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2	0.0038	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002	5.5	0.040	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Таблица 4.3.4.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.0004	5	0.004	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0294	5	0.0735	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0011	5	0.110	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00001	5	0.00005	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0073	3	0.0183	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0027	3	0.018	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0959	3.53	0.0192	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0569	5	0.2845	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0462	5	0.077	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000054	3	0.0054	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0019	5	0.019	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0184	5	0.184	Да
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.0078	5	0.078	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00055	3	0.011	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0203	5	0.058	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.0007	5	0.0035	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0778	5	0.0778	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	1			0.0244	3.07	0.0244	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0411	4.84	0.0822	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.5648	5	1.8827	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.004	5	0.100	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.0001	5	0.001	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00002	5	0.020	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Таблица 4.3.4.(Продолжение)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0615	3.55	0.3075	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0147	3	0.0294	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0006	5	0.030	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0028	5	0.014	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

4.4. Перспектива развития предприятия.

Все расчеты в проекте произведены с учетом перспективного развития предприятия, с учетом работы предприятия на полную мощность. В деятельности предприятия на данный период и на ближайшую перспективу не предполагается никаких изменений.

4.5 Характеристика пылегазоочистного оборудования и оценка его эффективности. Показатели работа газоочистных и пылеулавливающих установок

Табл 4.5.1

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Био-газовая станция					
0001 01	Циклон СИОТ	82.7	82.7	2902	100
0002 01	Циклон СИОТ	82.7	82.7	2902	100
6001 01	Биофильтр	75 75	75 75	0333 0303	100 100
6002 01	Фильтр типа ФВ, ФВК	98	98	2902	100

4.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов в атмосферу.

Технологические процессы на предприятии не связаны с залповыми и аварийными выбросами вредных веществ в атмосферу. Исключение составляет работа аварийного дизельного генератора, в случае отключения централизованной подачи электроэнергии и сжигание биогаза на факельной установке. Для предотвращения аварийных ситуаций, вследствие повышения давления в коллекторе биогаза из-за выхода из строя потребителей газа (когенерационных установок), предусматривается сброс биогаза на факельную установку. Производительность факельной установки составляет до 2000 куб.м/час, 100000 куб.м/год. Сжигание газа на факеле будет осуществляться не более 50 часов в год, в случае отключения когенерационных установок на время проведения ремонтных работ.

При сжигании биогаза на факельной установке (ИЗА 0005) в атмосферный воздух выделяется: Оксид углерода (0337), Азота диоксид (0301), Азота оксид (0304), Метан (0410). Источник организованный (факельная установка).

Мощность устанавливаемой дизель-генераторной станции AD100 - T400R (далее ДГУ) - 137кВА/110 кВт, напряжение - 380В, режим работы - аварийный. Расход топлива по паспортным данным при 100% загрузке – 28,0 л/час. Годовой фонд работы – 50 час. Расход топлива составит 1,2040 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу (ИЗА 0006), со следующими параметрами: H = 3,0 м, d = 0.2 м, V = 22.1 м/сек.

При работе аварийного дизельного генератора происходит эмиссия следующих загрязняющих веществ в атмосферу: Азота диоксид (0301), Азота оксид (0304), Углерода оксид (0337), Ангидрид сернистый (0330), Углеводороды предельные С12-С19 (2754), Сажа (0328), Формальдегид (1325), Бенз(а)пирен (0703).

Для хранения дизельного топлива, используемого дизельным генератором (источник 0006), будет установлена встроенная металлическая емкость объемом 0,18 куб.м. Грузооборот дизельного топлива – 1,2040 т/г или 1,4 куб. м. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дыхательный клапан (ИЗА 0007). При хранении топлива для аварийного дизельного генератора происходит эмиссия следующих загрязняющих веществ в атмосферу: Углеводороды предельные С12-С19 (2754), Сероводород (0333).

В соответствии с п19 главы 2 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317 - Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, происшедшей при эксплуатации объекта I или II категории. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при залповых и аварийных выбросах приведен в разделе 4.3, характеристика источников аварийных и залповых выбросов приведена в таблице 4.6.1

Перечень источников аварийных и залповых выбросов

Таблица 4.6.1.

Наименование производств и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы вещества, г/с		Периодичность, раз в год	Продолжительность выброса, минут	Годовая величина залповых выбросов тонн
		Аварийный выброс	залповый выброс			
Период эксплуатации						
Факельная установка (Источник №0005)	Оксид углерода (0337):	39,51	-	50	60	7,11
	Азота диоксид (0301):	0,09	-	50	60	0,02
	Азота оксид (0304):	0,55	-	50	60	0,1
	Метан (0410):	10,4	-	50	60	1,87
Дизель-генератор (источник № 0006)	Азота диоксид (0301)	0,0939	-	50	60	0,0154
	Азота оксид (0304)	0,0153	-	50	60	0,0025

	Углерода оксид (0337)	0,0947	-	50	60	0,0157
	Ангидрид сернистый (0330)	0,04	-	50	60	0,01
	Углеводороды предельные С12-С19 (2754)	0,03	-	50	60	0
	Сажа (0328)	0	-	50	60	0
	Формальдегид (1325)	0	-	50	60	0
	Бенз(а)пирен (0703)	0	-	50	60	0
Емкость для дизельного топлива. (Источник №0007)	Углеводороды предельные С12-С19 (2754):	0	-	50	60	0
	Сероводород (0333):	0	-	50	60	0

5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

При выполнении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере необходимые расчетные метеорологические характеристики приняты согласно данным РГП «Казгидромет».

В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения предприятия местность слабопересеченная, с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 километр. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в данном случае принят равным 1,2.

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания вредных веществ, принят по РНД 211.2.01- 97 равным 200 для Казахстана.

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ, принят:

для жидких и газообразных веществ F = 1,0;

для источников, выделяющих пыль с очисткой F = 2;

для источников, выделяющих пыль без очистки F = 3.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

С/ЭНК≤ 1

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

0,1 С ≤ ПДКс.с.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) при расчете по формуле:

1) С1, С2, Сn - фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

2) ПДК1, ПДК2, ПДКn - предельно допустимые концентрации тех же веществ.

Не обладают эффектом суммации 2-х, 3-х и 4-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и/или сероводород и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК составляет: в 2-х компонентной смеси более - 80 %; в 3-х компонентной смеси более - 70 %; в 4-х компонентной смеси более – 60 %.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен по программному комплексу «ЭРА», версия 3.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Программа, реализующая документ «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», СПб, 2017 (далее МРР-2017), прошла экспертизу в ГГО им.А.И.Воейкова. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, согласовал использование Программного комплекса Эра версии 3.0.

Расчет загрязнения атмосферы вредными веществами, для которых определены только среднесуточные предельно допустимые концентрации (ПДКсс), произведен согласно РНД 211.2.01-97, п.8.1, с. 40.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Справка РГП «Казгидромет» представлена в приложении.

Расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 г.

Население ближайшего с. Караой составляет 5282 чел, что менее 10 тыс. человек. Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 3000*3000 м и шагом координатной сетки 100 м. За центр расчетного прямоугольника принят условный центр площадки предприятия со следующими координатами: X = 3000, У = 3000.

В соответствии с п19 главы 2 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317 - Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, происшедшей при эксплуатации объекта I или II категории.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне составят по всем веществам и группам суммации менее 1,0 ПДК.

Расчет рассеивания на период эксплуатации произведен на границе зоны жилой застройки, границе СЗЗ и на контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ. Анализ результатов расчета показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на границе СЗЗ и ближайшей зоны жилой застройки составят менее 1,0 ПДК, по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Результаты расчетов приведены в табл. 5.1. и на рис. 5.1. - 5.4. Перечень источников, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферы, и представлены на картах рассеивания.

Рисунок 5.1. Результаты расчета рассеивания в программном комплексе «ЭРА» (с учетом вклада передвижных источников).

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.296790	0.296330	0.135175	0.293833
0303	Аммиак (32)	0.093889	0.001783	0.000181	0.001630
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.024105	0.024067	0.010981	0.023865
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014468	0.006107	0.001261	0.005957
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.068057	0.067876	0.035883	0.067423
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.117362	0.002229	0.000226	0.002038
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.026039	0.025456	0.009552	0.025191
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.002537	0.002396	0.000485	0.002327
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001697	0.001693	0.000894	0.001679
2732	Керосин (654*)	0.019317	0.002116	0.000161	0.001908
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.029091	0.029020	0.015334	0.028793
2902	Взвешенные частицы (116)	0.814329	0.360573	0.044453	0.359758
6001	0303 + 0333	0.211251	0.004012	0.000407	0.003668
6002	0303 + 0333 + 1325	0.211251	0.005131	0.001234	0.004872
6003	0303 + 1325	0.093889	0.003153	0.001045	0.003063
6007	0301 + 0330	0.361040	0.361279	0.171041	0.358796
6037	0333 + 1325	0.117362	0.003541	0.001083	0.003424
6044	0330 + 0333	0.131678	0.068095	0.036072	0.068105

Рисунок 5.2. Результаты расчета рассеивания в программном комплексе «ЭРА» (без учета вклада передвижных источников).

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.292992	0.292118	0.134270	0.290132
0303	Аммиак (32)	0.093889	0.001783	0.000181	0.001630
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.023806	0.023735	0.010909	0.023573
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006427	0.006071	0.001229	0.005895
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.067870	0.067706	0.035776	0.067175
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.117362	0.002229	0.000226	0.002038
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025755	0.025099	0.009475	0.024878
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.002537	0.002396	0.000485	0.002327
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001697	0.001693	0.000894	0.001679
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.029091	0.029020	0.015334	0.028793
2902	Взвешенные частицы (116)	0.814329	0.360573	0.044453	0.359758
6001	0303 + 0333	0.211251	0.004012	0.000407	0.003668
6002	0303 + 0333 + 1325	0.211251	0.005131	0.001234	0.004872
6003	0303 + 1325	0.093889	0.003153	0.001045	0.003063
6007	0301 + 0330	0.356618	0.356557	0.170017	0.354848
6037	0333 + 1325	0.117362	0.003541	0.001083	0.003424
6044	0330 + 0333	0.117362	0.067746	0.035964	0.067210

Рисунок 5.3. Результаты расчета рассеивания в программном комплексе «ЭРА» на период строительства (с учетом вклада передвижных источников).

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алю	0.005658	#	0.000042
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в г	0.103957	#	0.000771
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) окс	0.155582	#	0.001155
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000071	#	0.000001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на сви	0.028288	#	0.000210
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.691889	#	0.010255
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054094	#	0.000678
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.121682	#	0.000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.088331	#	0.001084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.037289	#	0.000657
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.034817	#	0.000733
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды не	0.019801	#	0.000147
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.330178	#	0.006954
0621	Метилбензол (349)	0.089363	#	0.001882
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.036100	#	0.000095
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.022051	#	0.000464
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.213542	#	0.004498
1240	Этилацетат (674)	0.090523	#	0.001907
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.031994	#	0.000357
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.067312	#	0.001418
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.004062	#	0.000086
2732	Керосин (654*)	0.008027	#	0.000169
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.090291	#	0.001902
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.082584	#	0.000782
2902	Взвешенные частицы (116)	0.122428	#	0.000885
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70	2.662804	#	0.019762
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.141438	#	0.001050
2936	Пыль древесная (1039*)	0.001414	#	0.000010
6007	0301 + 0330	0.780263	#	0.011339
6035	0184 + 0330	0.096953	#	0.001214
6041	0330 + 0342	0.099007	#	0.001767
6359	0342 + 0344	0.054562	#	0.000851

Рисунок 5.4. Результаты расчета рассеивания в программном комплексе «ЭРА» на период строительства (без учета вклада передвижных источников).

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алю	0.005658	#	0.000042
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в г	0.103957	#	0.000771
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) окс	0.155582	#	0.001155
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000071	#	0.000001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на сви	0.028288	#	0.000210
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.675489	#	0.009174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052790	#	0.000593
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.120334	#	0.000318
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.086384	#	0.000957
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.037250	#	0.000565
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.034817	#	0.000733
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды не	0.019801	#	0.000147
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.330178	#	0.006954
0621	Метилбензол (349)	0.089363	#	0.001882
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.036100	#	0.000095
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.022051	#	0.000464
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.213542	#	0.004498
1240	Этилацетат (674)	0.090523	#	0.001907
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.031994	#	0.000357
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.067312	#	0.001418
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.004062	#	0.000086
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.090291	#	0.001902
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.082584	#	0.000782
2902	Взвешенные частицы (116)	0.122428	#	0.000885
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70	2.662804	#	0.019762
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.141438	#	0.001050
2936	Пыль древесная (1039*)	0.001414	#	0.000010
6007	0301 + 0330	0.761742	#	0.010131
6035	0184 + 0330	0.094971	#	0.001087
6041	0330 + 0342	0.096977	#	0.001639
6359	0342 + 0344	0.054562	#	0.000851

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации (с учетом вклада передвижных источников)

Таблица 5.1.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне	на границе СЗЗ	N ист.	% вклада		
				X/Y	X/Y		ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1351751/0.027035	0.29633/0.059266	2196/ 4399	3117/ 2479	0004 0003 0001	47.9 47.3	39.2 39.1 20.3	Био-газовая станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	-	0.0678761/0.0339381	-	2616/ 2655	0003 0004	-	50 49.7	
2902	Взвешенные частицы (116)	-	0.3605731/0.1802866	-	3023/ 2474	0001 0002	-	87.3 12.6	
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.1710405	0.3612794	2196/ 4399	3117/ 2479	0004 0003 0001	47.8 48.4	41.1 40.9 16.6	Био-газовая станция
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-	0.0680952	-	3353/ 2530	0004 0003	-	48.5 47	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации (без учета вклада передвижных источников)

Таблица 5.1.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне	на границе СЗЗ	N ист.	% вклада		
				X/Y	X/Y		ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1342699/0.026854	0.2921177/0.0584235	2196/ 4399	3117/ 2479	0004 0003 0001	48.2 47.6	39.8 39.6 20.6	Био-газовая станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	-	0.0677057/0.0338528	-	2602/ 2680	0003 0004	-	50.1 49.9	
2902	Взвешенные частицы (116)	-	0.3605731/0.1802866	-	3023/ 2474	0001 0002	-	87.3 12.6	
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.1700168	0.3565573	2196/ 4399	3117/ 2479	0004 0003 0001	48.1 48.7	41.7 41.5 16.9	Био-газовая станция
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-	0.0677458	-	2602/ 2680	0003 0004	-	50.1 49.8	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства (с учетом вклада передвижных источников)

Таблица 5.1

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0102546/0.0020509	-	2196/ 4399	-	0001 6001 0003	65.5 29.2 4.4	-	Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0197616/0.0059285	-	2196/ 4399	-	6001	100	-	
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.0113388	-	2196/ 4399	-	0001 6001 0003	67.2 27.5 4.5	-	Строительная площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства (без учета вклада передвижных источников)

Таблица 5.1.(Продолжение)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0197616/0.0059285	-	2196/ 4399	-	6001	100	-	Строительная площадка
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0.0101307	-	2196/ 4399	-	0001 6001 0003	75.2 18.9 5	-	Строительная площадка

Сводная таблица результатов расчетов на период эксплуатации

Таблица 5.2

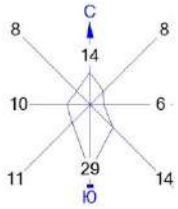
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	РТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0471	0,292992	0,292118	0,13427	0,290132
0303	Аммиак (32)	0,1286	0,093889	0,001783	0,000181	0,00163
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0851	0,023806	0,023735	0,010909	0,023573
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0254	0,006427	0,006071	0,001229	0,005895
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)	0,2678	0,06787	0,067706	0,035776	0,067175
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,1607	0,117362	0,002229	0,000226	0,002038
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0776	0,025755	0,025099	0,009475	0,024878
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,01	0,002537	0,002396	0,000485	0,002327
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0067	0,001697	0,001693	0,000894	0,001679
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0,1148	0,029091	0,02902	0,015334	0,028793
2902	Взвешенные частицы (116)	0,9319	0,814329	0,360573	0,044453	0,359758
6001	0303 + 0333	0,2893	0,211251	0,004012	0,000407	0,003668
6002	0303 + 0333 + 1325	0,296	0,211251	0,005131	0,001234	0,004872
6003	0303 + 1325	0,1353	0,093889	0,003153	0,001045	0,003063
6007	0301 + 0330	1,3149	0,356618	0,356557	0,170017	0,354848
6037	0333 + 1325	0,1674	0,117362	0,003541	0,001083	0,003424
6044	0330 + 0333	0,4286	0,117362	0,067746	0,035964	0,06721

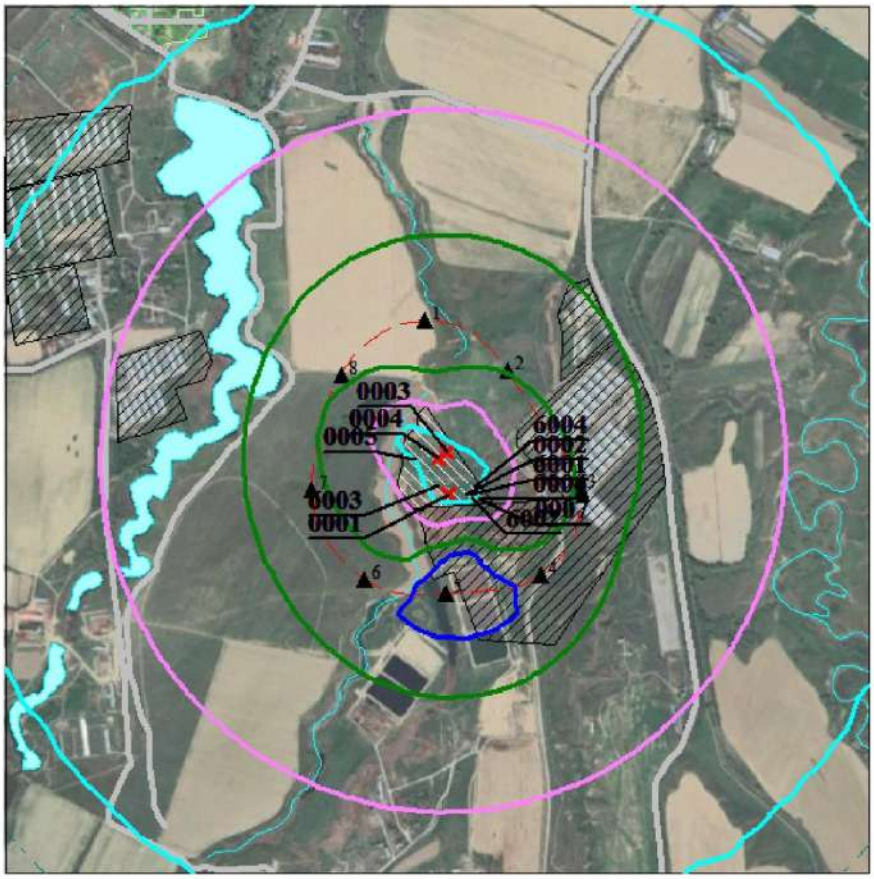
Примечание*: Расчет с учетом фона не производился в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

На период эксплуатации

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





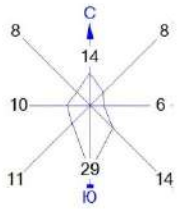
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.183 ПДК
- 0.238 ПДК
- 0.271 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.292992 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2500
При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0303 Аммиак (32)





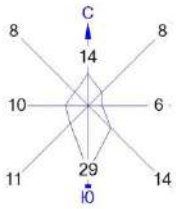
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

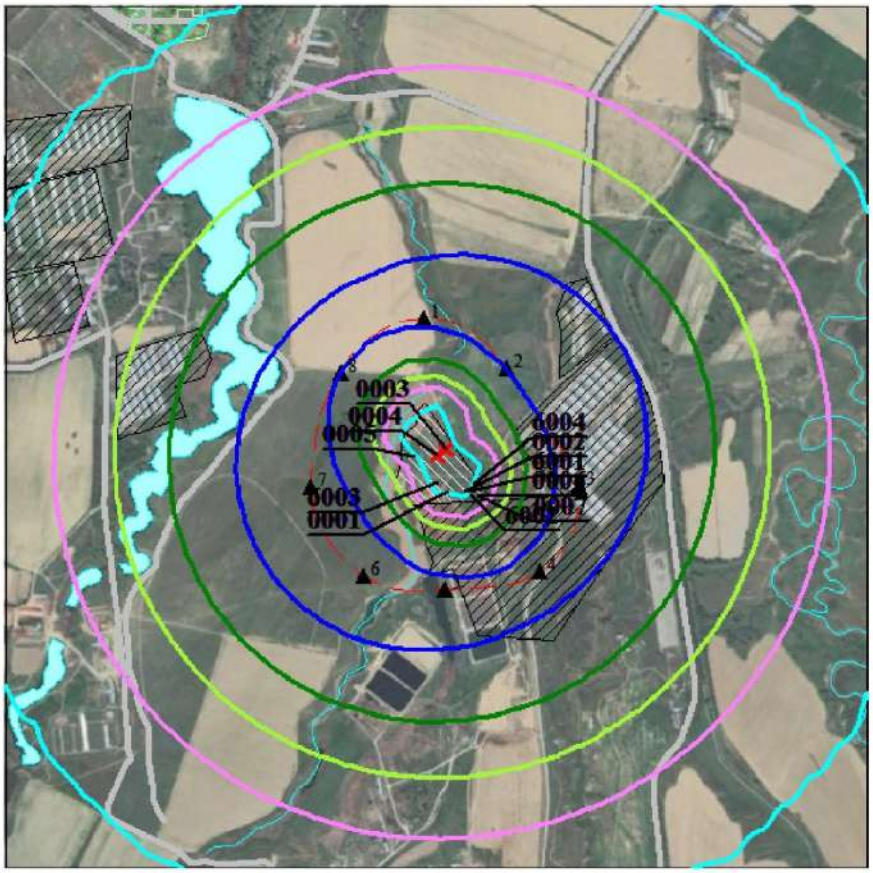
Изолинии в долях ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.085 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0938894 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)





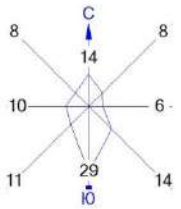
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.063 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0678705 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 2600
При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





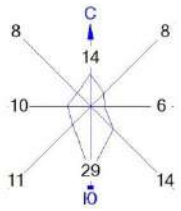
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.226 ПДК
- 0.422 ПДК
- 0.618 ПДК
- 0.736 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.8143291 ПДК достигается в точке x= 2900 y= 2800
При опасном направлении 85° и опасной скорости ветра 2.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333





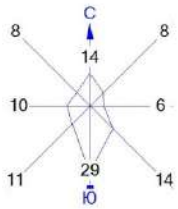
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

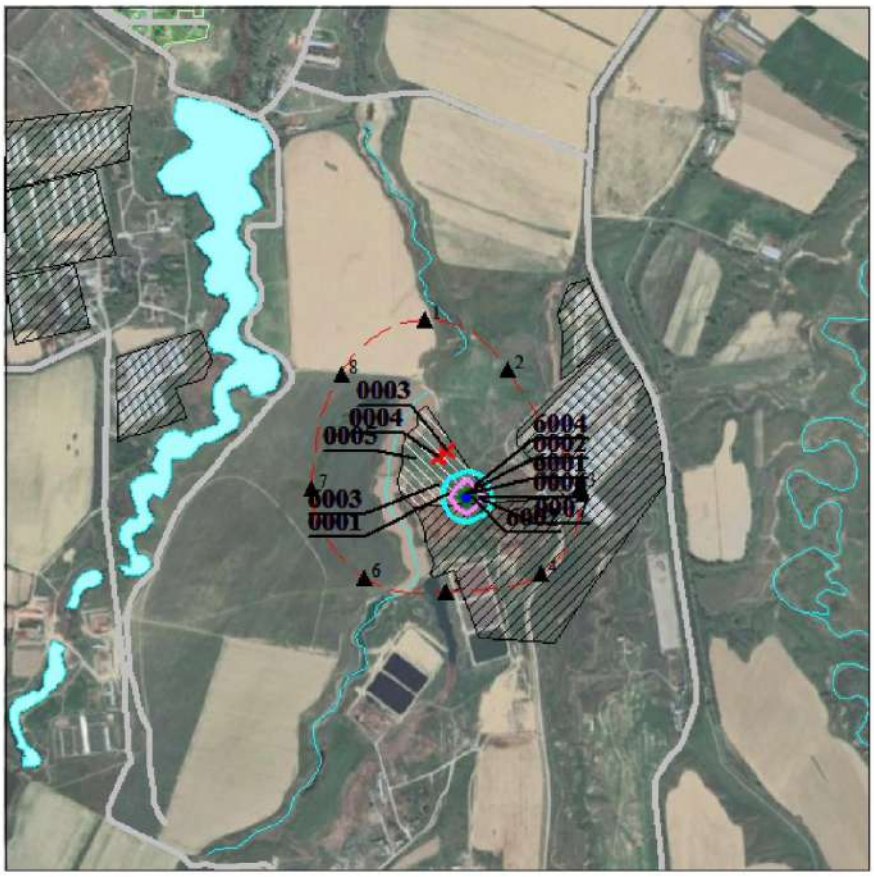
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.190 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.2112512 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6002 0303+0333+1325





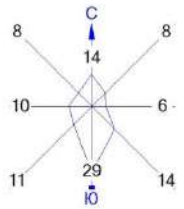
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.190 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.2112512 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6003 0303+1325





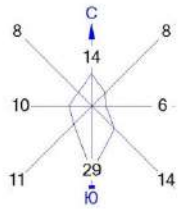
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

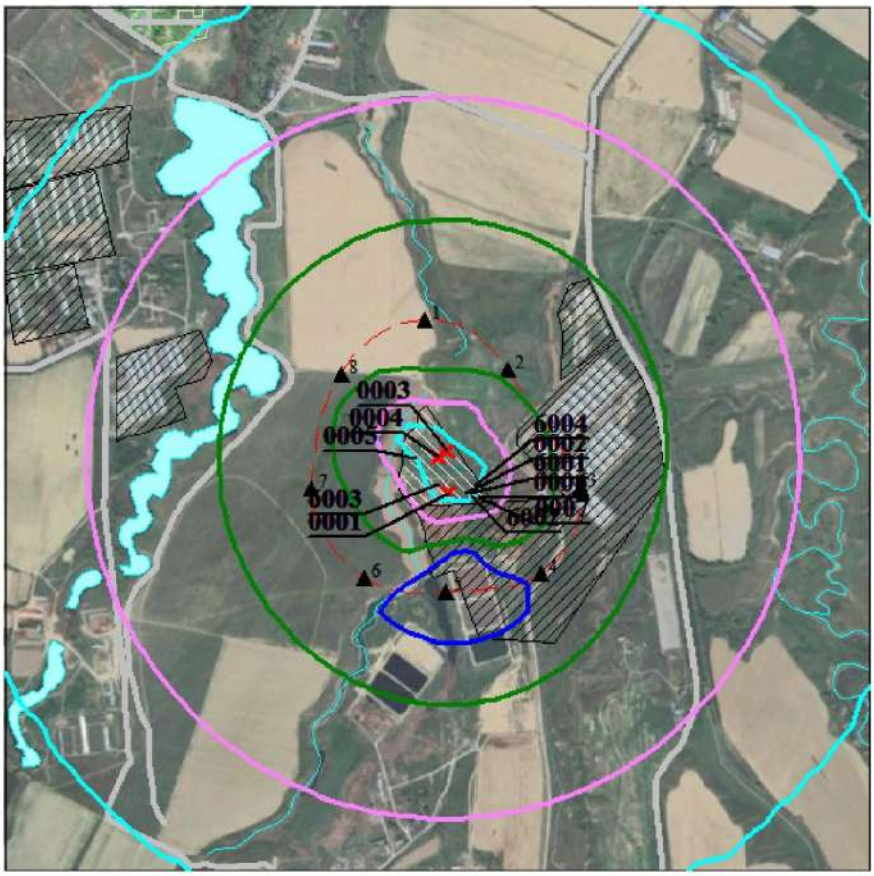
Изолинии в долях ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.085 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0938894 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





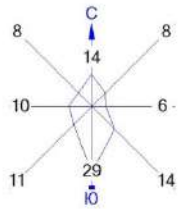
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.225 ПДК
- 0.291 ПДК
- 0.330 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.3566182 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2500
При опасном направлении 349° и опасной скорости ветра 3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





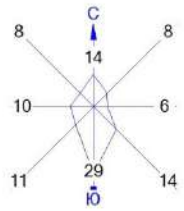
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.1173618 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 БГС (НДВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

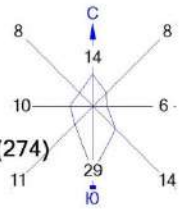
Макс концентрация 0.1173618 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период эксплуатации.

Карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

На период строительства

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

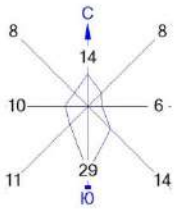
Изолинии в долях ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.094 ПДК
- 0.100 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.1039568 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

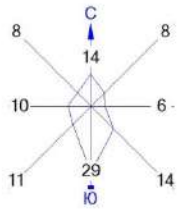
Изолинии в долях ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.140 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.1555817 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

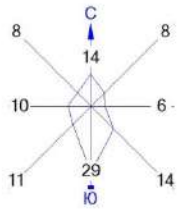
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.241 ПДК
- 0.274 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.6754894 ПДК достигается в точке x= 3000 y= 2800
При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 1.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

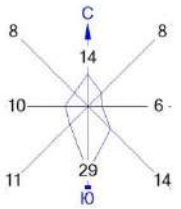
Изолинии в долях ПДК
- 0.0042 ПДК
- 0.0076 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.1203341 ПДК достигается в точке x= 3000 y= 2800
При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 2.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

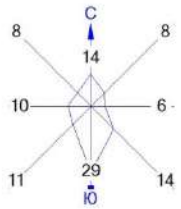
Изолинии в долях ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.063 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0863837 ПДК достигается в точке x= 3000 y= 2800
При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 1.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

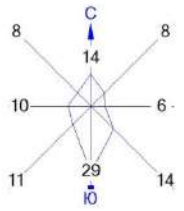
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.168 ПДК
- 0.249 ПДК
- 0.298 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.3301778 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

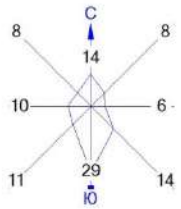
Изолинии в долях ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.081 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0893628 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

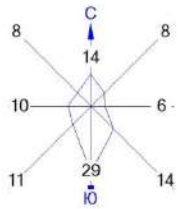
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.161 ПДК
- 0.193 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.2135423 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1240 Этилацетат (674)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

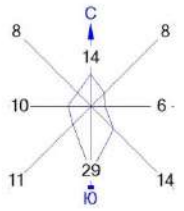
Изолинии в долях ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.082 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0905233 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

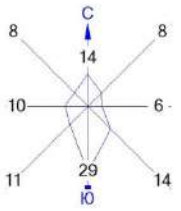
Изолинии в долях ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.061 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0673123 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

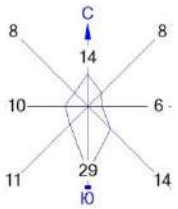
Изолинии в долях ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.081 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0902913 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (10)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

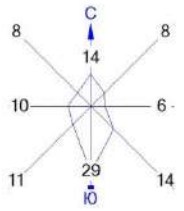
Изолинии в долях ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0825837 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2900
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Промышленная зона
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

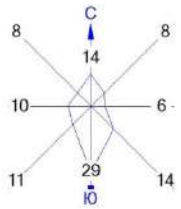
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

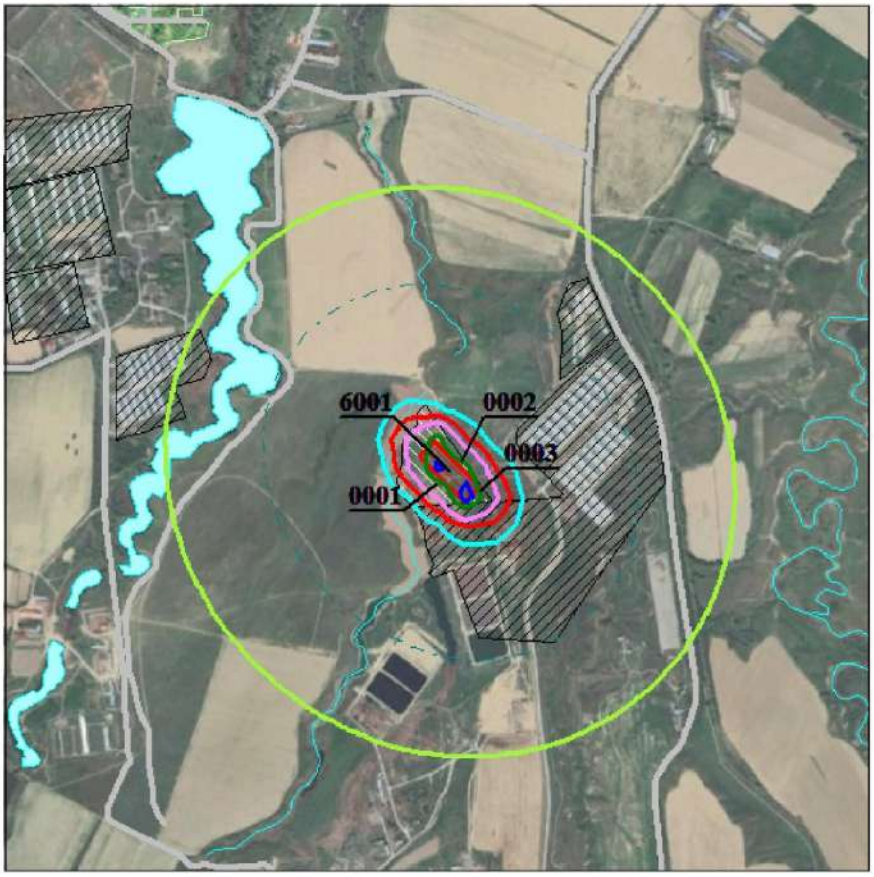
0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.122428 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2900
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

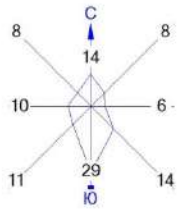
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.675 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.338 ПДК
- 2.000 ПДК
- 2.398 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 2.6628036 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

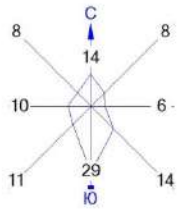
Изолинии в долях ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.127 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.1414376 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

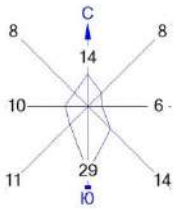
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.160 ПДК
- 0.227 ПДК
- 0.294 ПДК
- 0.334 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.7617422 ПДК достигается в точке x= 3000 y= 2800
При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 1.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6035 0184+0330





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

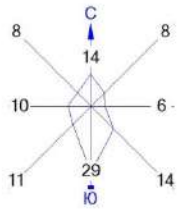
Изолинии в долях ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.086 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0949708 ПДК достигается в точке x= 3000 y= 2800
При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 1.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

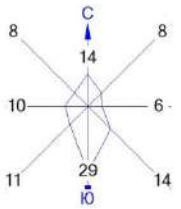
Изолинии в долях ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.087 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.096977 ПДК достигается в точке x= 3000 y= 2800
При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 1.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

Период строительства

Город : 016 Алматинская область
Объект : 0001 Строительная площадка (НДВ) Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.0545622 ПДК достигается в точке x= 3100 y= 2800
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на период строительства.

6. Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

На территории земельного участка 25Г с кадастровым номером 03-046-086-025 в районе села Караой Илийского района Алматинской области предусмотрено строительство биогазовой электростанции для выработки экологически чистой электроэнергии и производства органических удобрений.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Объект – проектируемый.

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025 по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Площадь участка составляет 60000.00 м2 (6.0000 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1м2.

Окружение по сторонам света:

- С северной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 64 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 97 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:213 (целевое назначение - ведение крестьянского хозяйства).
- С северо-восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:026 (целевое назначение - для строительства электрической станции и солнечных батарей), далее на расстоянии 5 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:024 (целевое назначение - для ведения крестьянского хозяйства), далее на расстоянии 130 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:091 (целевое назначение - для ведения крестьянского хозяйства).
- С восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:026 (целевое назначение - для строительства электрической станции и солнечных батарей), далее на расстоянии 230 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства), на данном участке размещена действующая птицефабрика, далее земли запаса района, далее на расстоянии 990 м р. Кокузек.

- С юго-восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства).
- С южной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 230 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:009 (Информация по выбранному участку в атрибутивной базе данных не найдена).
- С юго-западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 27 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства);
- С западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 20 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 571 м протекает река Ащылысай;
- С северо-западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 - примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 35 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 140 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:213 (целевое назначение - ведение крестьянского хозяйства).

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай.

Ближайшая селитебная зона – земельный участок к.н. 03:046:016:2204 (целевое назначение - для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, ул. Қапал, уч. 107) расположен на расстоянии 1380 м с северо-западной стороны.

Период эксплуатации.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Объект – проектируемый.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 с изменениями в соответствии с Приказом

и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 мая 2024 года № 18: Для объектов, не включенных в приложение 1 к настоящим Санитарным правилам, минимальный размер СЗЗ устанавливается в каждом конкретном случае (в том числе при выборе земельного участка), с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – фоновая концентрация)), уровней физического воздействия, а также изучения аналогов отрицательных и положительных эффектов воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Ориентировочный размер СЗЗ на период эксплуатации объекта должен быть обоснован проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия.

Период строительства.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

установленная (окончательная) и оценкой приемлемого риска (далее – риск) воздействия на окружающую среду и здоровье человека - на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Ориентировочный размер СЗЗ по классификации должен быть обоснован проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия.

С учетом практики установления размера СЗЗ устанавливается санитарная классификация производственных и других объектов и следующие минимальные размеры СЗЗ (далее - санитарная классификация) в зависимости от класса опасности объектов и производств.

Согласно санитарной классификации объект не категорируется. Производственная деятельность на площадке ограничена сроками строительства. Источники эмиссий временные. Санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

7.Эмиссии загрязняющих веществ.

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий **не устанавливаются.**

Результаты расчета нормативов эмиссий на период эксплуатации представлены в таблице 7.1. и составляют:

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 7.1.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		период эксплуатации на 2026 -35 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Цех 2, Участок 01	0001	-	-	0.104	0.934	0.104	0.934	2026
Цех 3, Участок 01	0003	-	-	0.576	32.6477	0.576	32.6477	2026
Цех 3, Участок 01	0004	-	-	0.576	32.6477	0.576	32.6477	2026
Цех 4, Участок 01	0005	-	-	-	-	-	-	2026
Цех 5, Участок 01	0006	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	1.256	66.2294	1.256	66.2294	
Неорганизованные источники								
Цех 6, Участок 01	6003	-	-	-	-	-	-	2026
Цех 6, Участок 01	6004	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	1.256	66.2294	1.256	66.2294	2026
**0303, Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6001	-	-	0.0006	0.0184	0.0006	0.0184	2026
Итого:		-	-	0.0006	0.0184	0.0006	0.0184	
Всего:		-	-	0.0006	0.0184	0.0006	0.0184	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Цех 2, Участок 01	0001	-	-	0.0169	0.1518	0.0169	0.1518	2026
Цех 3, Участок 01	0003	-	-	0.0936	5.3052	0.0936	5.3052	2026
Цех 3, Участок 01	0004	-	-	0.0936	5.3052	0.0936	5.3052	2026
Цех 4, Участок 01	0005	-	-	-	-	-	-	2026
Цех 5, Участок 01	0006	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	0.2041	10.7622	0.2041	10.7622	
Неорганизованные источники								

Цех 6, Участок 01	6003	-	-	-	-	-	-	2026
Цех 6, Участок 01	6004	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	0.2041	10.7622	0.2041	10.7622	2026
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Цех 3, Участок 01	0003	-	-	0.0038	0.2159	0.0038	0.2159	2026
Цех 3, Участок 01	0004	-	-	0.0038	0.2159	0.0038	0.2159	2026
Цех 5, Участок 01	0006	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	0.0076	0.4318	0.0076	0.4318	
Неорганизованные источники								
Цех 6, Участок 01	6003	-	-	-	-	-	-	2026
Цех 6, Участок 01	6004	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	0.0076	0.4318	0.0076	0.4318	2026
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Цех 3, Участок 01	0003	-	-	0.4	22.672	0.4	22.672	2026
Цех 3, Участок 01	0004	-	-	0.4	22.672	0.4	22.672	2026
Цех 5, Участок 01	0006	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	0.8	45.344	0.8	45.344	
Неорганизованные источники								
Цех 6, Участок 01	6003	-	-	-	-	-	-	2026
Цех 6, Участок 01	6004	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	0.8	45.344	0.8	45.344	2026
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Цех 5, Участок 01	0007	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6001	-	-	0.00003	0.001	0.00003	0.001	2026
Итого:		-	-	0.00003	0.001	0.00003	0.001	
Всего:		-	-	0.00003	0.001	0.00003	0.001	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Цех 2, Участок 01	0001	-	-	0.4165	3.742	0.4165	3.742	2026
Цех 3, Участок 01	0003	-	-	0.96	54.4128	0.96	54.4128	2026
Цех 3, Участок 01	0004	-	-	0.96	54.4128	0.96	54.4128	2026
Цех 4, Участок 01	0005	-	-	-	-	-	-	2026

Цех 5, Участок 01	0006	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	2.3365	112.5676	2.3365	112.5676	
Неорганизованные источники								
Цех 6, Участок 01	6003	-	-	-	-	-	-	2026
Цех 6, Участок 01	6004	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	2.3365	112.5676	2.3365	112.5676	2026
**0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
Цех 4, Участок 01	0005	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	-	-	-	-	
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Цех 3, Участок 01	0003	-	-	0.0000001	0.000004	0.0000001	0.000004	2026
Цех 3, Участок 01	0004	-	-	0.0000001	0.000004	0.0000001	0.000004	2026
Цех 5, Участок 01	0006	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	0.0000002	0.000008	0.0000002	0.000008	
Всего:		-	-	0.0000002	0.000008	0.0000002	0.000008	2026
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Цех 3, Участок 01	0003	-	-	0.001	0.0518	0.001	0.0518	2026
Цех 3, Участок 01	0004	-	-	0.001	0.0518	0.001	0.0518	2026
Цех 5, Участок 01	0006	-	-	-	-	-	-	2026
Итого:		-	-	0.002	0.1036	0.002	0.1036	
Всего:		-	-	0.002	0.1036	0.002	0.1036	2026
**2732, Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Цех 6, Участок 01	6003	-	-	-	-	-	-	
Цех 6, Участок 01	6004	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего:		-	-	-	-	-	-	
**2754, Углеводороды предельные С12-С19 (10)								
Организованные источники								
Цех 3, Участок 01	0003	-	-	0.3429	19.4331	0.3429	19.4331	2026
Цех 3, Участок 01	0004	-	-	0.3429	19.4331	0.3429	19.4331	2026
Цех 5, Участок 01	0006							2026
Цех 5, Участок 01	0007							2026
Итого:		-	-	0.6858	38.8662	0.6858	38.8662	
Всего:		-	-	0.6858	38.8662	0.6858	38.8662	2026

**2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Цех 2, Участок 01	0001	-	-	0.9153	8.2175	0.9153	8.2175	2026
Цех 2, Участок 01	0002	-	-	0.237	2.1297	0.237	2.1297	2026
Итого:		-	-	1.1523	10.3472	1.1523	10.3472	
Неорганизованные источники								
Цех 2, Участок 01	6002	-	-	0.0004	0.004	0.0004	0.004	2026
Итого:		-	-	0.0004	0.004	0.0004	0.004	
Всего:		-	-	1.1527	10.3512	1.1527	10.3512	2026
Всего: объекту:		**-**	**-**	**6.4453302**	**284.675408**	**6.4453302**	**284.675408**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**6.4443002**	**284.652008**	**6.4443002**	**284.652008**	
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	**0.00103**	**0.0234**	**0.00103**	**0.0234**	

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий **не устанавливаются.**

Результаты расчета нормативов эмиссий на период строительства представлены в таблице 7.2. и составляют:

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 7.2.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		период строительства на 2025 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0004	0.00005	0.0004	0.00005	2025
Всего:		-	-	0.0004	0.00005	0.0004	0.00005	2025
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0294	0.5637	0.0294	0.5637	2025
Всего:		-	-	0.0294	0.5637	0.0294	0.5637	2025
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0011	0.0095	0.0011	0.0095	2025
Всего:		-	-	0.0011	0.0095	0.0011	0.0095	2025
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.00001	0.00005	0.00001	0.00005	2025
Всего:		-	-	0.00001	0.00005	0.00001	0.00005	2025
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	2025
Всего:		-	-	0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0404	0.8879	0.0404	0.8879	2025
	0002	-	-	0.0006	0.00008	0.0006	0.00008	2025
	0003	-	-	0.0037	0.0086	0.0037	0.0086	2025
Неорганизованные источники								
	6001	-	-	0.0168	0.1562	0.0168	0.1562	2025
Всего:		-	-	0.0615	1.05278	0.0615	1.05278	2025

(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0066	0.1443	0.0066	0.1443	2025
	0002	-	-	0.0001	0.00001	0.0001	0.00001	2025
	0003	-	-	0.0006	0.0014	0.0006	0.0014	2025
Всего:		-	-	0.0073	0.14571	0.0073	0.14571	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0025	0.0553	0.0025	0.0553	2025
	0003	-	-	0.0002	0.0005	0.0002	0.0005	2025
Всего:		-	-	0.0027	0.0558	0.0027	0.0558	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0135	0.2904	0.0135	0.2904	2025
	0003	-	-	0.0012	0.0028	0.0012	0.0028	2025
Всего:		-	-	0.0147	0.2932	0.0147	0.2932	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0441	0.968	0.0441	0.968	2025
	0002	-	-	0.0223	0.003	0.0223	0.003	2025
	0003	-	-	0.004	0.0093	0.004	0.0093	2025
Неорганизованные источники								
	6001	-	-	0.0255	0.2479	0.0255	0.2479	2025
Всего:		-	-	0.0959	1.2282	0.0959	1.2282	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0006	0.0039	0.0006	0.0039	2025
Всего:		-	-	0.0006	0.0039	0.0006	0.0039	2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо(615)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0028	0.017	0.0028	0.017	2025
Всего:		-	-	0.0028	0.017	0.0028	0.017	2025
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0569	0.5578	0.0569	0.5578	2025
Всего:		-	-	0.0569	0.5578	0.0569	0.5578	2025
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0462	0.0732	0.0462	0.0732	2025

Всего:		-	-	0.0462	0.0732	0.0462	0.0732	2025
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.00000005	0.000001	0.00000005	0.000001	2025
	0003	-	-	0.000000004	0.00000001	0.000000004	0.00000001	2025
Всего:		-	-	0.000000054	0.00000101	0.000000054	0.00000101	2025
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0019	0.0007	0.0019	0.0007	2025
Всего:		-	-	0.0019	0.0007	0.0019	0.0007	2025
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0184	0.0175	0.0184	0.0175	2025
Всего:		-	-	0.0184	0.0175	0.0184	0.0175	2025
(1240) Этилацетат (674)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0078	0.0027	0.0078	0.0027	2025
Всего:		-	-	0.0078	0.0027	0.0078	0.0027	2025
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0005	0.0111	0.0005	0.0111	2025
	0003	-	-	0.00005	0.0001	0.00005	0.0001	2025
Всего:		-	-	0.00055	0.0112	0.00055	0.0112	2025
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0203	0.031	0.0203	0.031	2025
Всего:		-	-	0.0203	0.031	0.0203	0.031	2025
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0007	0.001	0.0007	0.001	2025
Всего:		-	-	0.0007	0.001	0.0007	0.001	2025
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0778	0.534	0.0778	0.534	2025
Всего:		-	-	0.0778	0.534	0.0778	0.534	2025
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (10)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0126	0.2766	0.0126	0.2766	2025
	0002	-	-	0.0099	0.0052	0.0099	0.0052	2025

	0003	-	-	0.0011	0.0027	0.0011	0.0027	2025
Неорганизованные источники								
	6001	-	-	0.0008	0.2283	0.0008	0.2283	2025
Всего:		-	-	0.0244	0.5128	0.0244	0.5128	2025
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0002	-	-	0.0033	0.0004	0.0033	0.0004	2025
Неорганизованные источники								
	6001	-	-	0.0378	0.2475	0.0378	0.2475	2025
Всего:		-	-	0.0411	0.2479	0.0411	0.2479	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.5648	4.0091	0.5648	4.0091	2025
Всего:		-	-	0.5648	4.0091	0.5648	4.0091	2025
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.004	0.0642	0.004	0.0642	2025
Всего:		-	-	0.004	0.0642	0.004	0.0642	2025
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0001	0.0554	0.0001	0.0554	2025
Всего:		-	-	0.0001	0.0554	0.0001	0.0554	2025
Всего: объекту:		**-**	**-**	**1.081380054**	**9.48849101**	**1.081380054**	**9.48849101**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**0.167250054**	**2.66769101**	**0.167250054**	**2.66769101**	
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	**0.91413**	**6.8208**	**0.91413**	**6.8208**	

8. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ. Работа предприятия в период неблагоприятных метеорологических условий.

8.1. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ.

Проведенной инвентаризацией на предприятии на период эксплуатации выявлено 7 организованных источников эмиссий, 4 не организованных источника эмиссий, из них два являются не организованными не нормируемыми источниками эмиссий (ИЗА №6003 Работа техники, ИЗА №6004 Перемещение грузовых автомобилей). Источники эмиссий ИЗА №0004 Факельная установка, ИЗА №0005 Дизель - генератор, ИЗА №0006 Емкость являются не нормируемыми источниками аварийных выбросов.

В соответствии с «Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664». Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), 2 класса опасности –Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – нет, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Эмиссии на предприятия составляют:

Максимально-разовый – 6.4453302 г/сек.

Валовый – 284.675408 т/год.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 площадного неорганизованного источника эмиссий и 3 точечных организованных источников.

Точечные организованные источники эмиссий:

- 0001. Компрессор передвижной;
- 0002. Битумный котел;
- 0003. Дизель- генератор;

Площадной неорганизованный источник эмиссий, включает 15 источников выделения:

- 001. Пыление транспорта;
- 002. Сварочные работы;
- 003. Обработка металла;
- 004. Работы с инертными;
- 005. Выемка грунта;
- 006. Перемещение ПРС;
- 007. Гидроизоляция;
- 008. Укладка асфальта;

- 009. Работы с ЛКМ;
- 010. Столярные работы;
- 011. Прокладка труб;
- 012. Пайка;
- 013. Смеситель;
- 014. Электроплиткорез;
- 015. Работа техники.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований (без учета эмиссий от передвижных не нормируемых источников). Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), 2 класса опасности – Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Фтористые газообразные соединения/ в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – Уайт-спирит (1294*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*), остальные вещества 3-4 класса опасности.

Контроль за соблюдением параметров ПДВ (ВСВ) осуществляется непосредственно на источниках выбросов.

В соответствии с типовой инструкцией в число обязательно контролируемых веществ включаются взвешенные вещества, диоксид азота и оксид углерода.

Периодичность замеров диктуется мощностью источника, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется аттестованными лабораториями сторонних организаций, с которыми заключен официальный договор.

Ответственность за организацию и своевременную отчетность возлагается на администрации конкретных объектов.

На основании выполненных измерений параметров определяются:

- объемы газовых потоков ($м^3$/с) и скорость на выходе (м/с);
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- максимальное (г/с) и среднее значение (т/год).

В соответствии с РНД-97 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» источники делятся на две категории.

Источники первой категории контролируются 1 раз в квартал. Источники второй категории контролируются 1 раз в год.

Расчет категории источников, подлежащих контролю на период эксплуатации

Таблица 8.1.

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки,г/с	М*100 / ПДК*Н*(100--КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 / ПДК*(100-КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Труба	12	82.7	0301	0.2	0.104	0.0433	0.0166	0.083	2
				0304	0.4	0.0169	0.0035	0.0027	0.0068	2
				0337	5	0.4165	0.0069	0.0664	0.0133	2
				2902	0.5	0.9153	0.8818	0.3647	4.2162	1
0002	Труба	12	82.7	2902	0.5	0.237	0.2283	0.0944	1.0913	1
0003	Труба	5.5		0301	0.2	0.576	0.288	0.0964	0.482	2
				0304	0.4	0.0936	0.0234	0.0157	0.0393	2
				0328	0.15	0.0038	0.0025	0.0019	0.0127	2
				0330	0.5	0.4	0.08	0.067	0.134	2
				0337	5	0.96	0.0192	0.1607	0.0321	2
				0703	**0.000001	0.0000001	0.001	0.0000001	0.01	2
				1325	0.05	0.001	0.002	0.0002	0.004	2
				2754	1	0.3429	0.0343	0.0574	0.0574	2
0004	Труба	5.5		0301	0.2	0.576	0.288	0.0964	0.482	2
				0304	0.4	0.0936	0.0234	0.0157	0.0393	2
				0328	0.15	0.0038	0.0025	0.0019	0.0127	2
				0330	0.5	0.4	0.08	0.067	0.134	2
				0337	5	0.96	0.0192	0.1607	0.0321	2
				0703	**0.000001	0.0000001	0.001	0.0000001	0.01	2
				1325	0.05	0.001	0.002	0.0002	0.004	2
				2754	1	0.3429	0.0343	0.0574	0.0574	2
0005	Горелка	5		0301	0.2	-	-	-	-	-
				0304	0.4	-	-	-	-	-
				0337	5	-	-	-	-	-
				0410	*50	-	-	-	-	-
0006	Труба	3		0301	0.2	-	-	-	-	-
				0304	0.4	-	-	-	-	-
				0328	0.15	-	-	-	-	-
				0330	0.5	-	-	-	-	-
				0337	5	-	-	-	-	-
				0703	**0.000001	-	-	-	-	-
				1325	0.05	-	-	-	-	-

				2754	1	-	-	-	-	-
0007	Дыхат. клапан	2		0333 2754	0.008 1	- -	- -	- -	- -	- -
6001	Система вытяжной вентиляции с биофильтром	2	75 75	0303 0333	0.2 0.008	0.0006 0.00003	0.0003 0.0004	0.0257 0.0013	0.1285 0.1625	2 2
6002	Неорг. источник	4	98	2902	0.5	0.0004	0.004	0.0068	0.68	2
6003	Неорг. источник	5		0301 0304 0328 0330 0337 2732	0.2 0.4 0.15 0.5 5 *1.2	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -
6004	Неорг. источник	5		0301 0304 0328 0330 0337 2732	0.2 0.4 0.15 0.5 5 *1.2	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "" - для ПДКс.с**
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

П л а н - г р а ф и к контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации

Таблица 8.2.

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Био-газовая станция, Цех 01, Участок Компостирования, Участок 01	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/год 1 раз/год	0.0006 0.00003	- -	Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001
0001	Био-газовая станция, Цех 02, Линия гранулирования, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/ кварт	0.104 0.0169 0.4165 0.9153	31.0418858 5.04430644 124.316783 273.198443	Сторонняя организация на договорной основе	0002 0002 0002 0002
0002	Био-газовая станция, Цех 02, Линия гранулирования, Участок 01	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.237	70.7396821	Сторонняя организация на договорной основе	0002
6002	Био-газовая станция, Цех 02, Линия гранулирования, Участок 01	Взвешенные частицы (116)	1 раз/год	0.0004	0.90591015	Собственными силами	Расчетным путем
0003	Био-газовая станция, Цех 03, Когенерационная установка, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Углеводороды предельные С12-С19 (10)	1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год	0.576 0.0936 0.0038 0.4 0.96 0.0000001 0.001 0.3429	103.676697 16.8474633 0.68397821 71.9977063 172.794495 0.000018 0.17999427 61.7200338	Сторонняя организация на договорной основе	0002 0002 0002 0002 0002 0002 0002 0002
0004	Био-газовая станция, Цех 03,	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год 1 раз/год	0.576 0.0936	103.676697 16.8474633	Сторонняя организация	0002 0002

	Когенерационная установка, Участок	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Углеводороды предельные С12-С19 (10)	1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год	0.0038 0.4 0.96 0.0000001 0.001 0.3429	0.68397821 71.9977063 172.794495 0.000018 0.17999427 61.7200338	на договорной основе	0002 0002 0002 0002 0002 0002
0005	Био-газовая станция, Цех 04, Факельная установка, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	-	-	-	-	-
0006	Био-газовая станция, Цех 05, Генератор, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Углеводороды предельные С12-С19 (10)	-	-	-	-	-
0007	Био-газовая станция, Цех 05, Генератор, Участок 01	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углеводороды предельные С12-С19 (10)	-	-	-	-	-
6003	Био-газовая станция, Цех 06, БГС, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	-	-	-	-	-
6004	Био-газовая станция, Цех 06, БГС, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода,	-	-	-	-	-

		Угарный газ) (584) Керосин (654*)					

ПРИМЕЧАНИЕ:
Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на период строительства

Таблица 8.3.

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
0001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Углеводороды предельные С12-С19 (10)	1 раз/год	-	Собственными силами	Расчетным путем
0002	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Углеводороды предельные С12-С19 (10) Взвешенные частицы (116)	1 раз/год	-	Собственными силами	Расчетным путем
0003	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Углеводороды предельные С12-С19 (10)	1 раз/год	-	Собственными силами	Расчетным путем
6001	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий / (20) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год	-	Собственными силами	Расчетным путем

	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Этилацетат (674) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Керосин (654*) Уайт-спирит (1294*) Углеводороды предельные С12-С19 (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039)*				

8.2. Работа предприятия в период неблагоприятных метеорологических условий.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в период неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примесей может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений, составленных РГП «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области, о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Для снижения приземных концентраций ЗВ в атмосфере в периоды НМУ предусматриваются мероприятия организационного характера, соответствующие I и II режиму работы предприятий в периоды НМУ. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разработаны в соответствии с РД 52.04.52-85. Мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20% и 20- 40% для I и II режимов соответственно. Мероприятия по I режиму носят организованно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- отмена всех профилактических и ремонтных работ на технологическом оборудовании;
- поддержание полной технической исправности технологического оборудования;
- проведение тщательного контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений и др.;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- отмена работ не связанных с основным технологическим процессом; интенсифицированные влажной уборки производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности.

Мероприятия II режима по достижению критерия качества атмосферного воздуха в периоды НМУ для предприятия включают организационно-технические и мероприятия на базе технологических процессов, которые позволят снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля за технологическим регламентом, смещение во времени технологических операций.

При III режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40–60 %, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;
- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

9. Охрана земельных ресурсов. Сведения об отходах.

9.1. Земельные ресурсы и почвы

В геоморфологическом отношении площадка «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 Мвт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» расположена на правом берегу малой реки Кскелен, в предгорной равнине Заилийского Алатау.

Абсолютные отметки поверхности земли на территории изысканий изменяются в пределах 623.00 - 619.00 м с общим уклоном в северном направлении.

По условиям рельефа площадка «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 Мвт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» относится к I- А-1 - постоянно подтапливаемой грунтовыми водами территориям.

Рельеф территории сформировался за счет геологической деятельности рек Малая и Большая Алматинки, Каргалинка, Аксай, Есентай, которые образовали слившиеся конуса выноса аллювиально-пролювиального генезиса площадью около 182 км2, а с учетом прилегающей предгорной равнины более 350 км2.

Алматинский конус выноса является одним из наиболее крупных в пределах шлейфа конусов выноса и образован слившимися конусами выноса рек Малая и Большая Алматинки, Каргалинка, Аксай, Есентай. Вершина его расположена в прилавковой зоне на абсолютных отметках 1000-1100м; к периферийной части абсолютные высоты снижаются до 750-600 м, уклон поверхности достигает 0,40 - 0,50.

Алматинская область характеризуется различными вертикальными поясами климата, растительности, следовательно, и почвенного покрова. В зависимости от высоты над уровнем моря разные вертикальные природные зоны создают различные условия для почвообразовательных процессов. С явлением вертикальной зональности связано разнообразие почвенного покрова Алматинской области.

На сухой, умеренно жаркой резко континентальной Илийской межгорной долине и предгорной наклонной пустынной равнине и сглаженных среднегорьях сформировались сероземы обыкновенные, луговые, пойменные луговые, засоленные и солонцеватые почвы.

На умеренно теплых предгорных равнинах Заилийского и Джунгарского Алатау и более на сухих склонах Кетменского хребта пустынно - степной зоны сформировались светло- каштановые почвы.

На теплых влагонеустойчивых, умеренно континентальных предгорьях Заилийского и Джунгарского и северных предгорьях Кетменского хребта предгорно - степной зоны сформировались темно- каштановые и горные темно- каштановые почвы.

Важной особенностью почвенного покрова, кроме вертикальной зональности является неоднородность, большая комплексность и широкое распространение интразональных почв - солонцов, разной степени засоленных почв. Неоднородность

почвенного покрова значительно снижает качество земель и продуктивность сельскохозяйственных угодий.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям на территории площадки имеется плодородный слой почвы.

Снятие ПСП проводится до начала строительно-монтажных и земляных работ. Предусмотрено снятие плодородного слоя в объеме 1200,0 куб.м. Плодородный слой будет сниматься последовательными заходками и перемещаться на заранее подготовленную площадку для временного хранения.

По завершению строительных работ снятый плодородный слой в полном объеме будет использован для благоустройства и озеленения территории (рекультивации нарушенных земель) на проектируемом объекте. Воздействия на почвы и ландшафты будет минимальным.

Восстановление (рекультивация) земельного участка, использование плодородного слоя почвы.

Период строительства имеет временный характер. В подготовительный период осуществляется планировка площадок под строительство; доставка строительных материалов на площадку складирования. Воздействие на такие почвы можно разделить на 2 типа: механическое, химическое.

Механическое нарушение почвенного покрова может приводить к нарушению естественных форм рельефа и образованию различных техногенных его форм. Так, при многократном прохождении тяжелой строительной техники происходят техногенные нарушения микрорельефа (образование борозд, рытвин и др.).

Химическое загрязнение почв связано с проникновением в них веществ, изменяющих естественную концентрацию химических элементов до уровня, превышающего норму, следствием чего является изменение физико-химических свойств почв. Этот вид их загрязнения является наиболее распространенным. Связано с осаждением выбросов загрязняющих веществ от работы техники, а также разливами нефтепродуктов на почву.

Верхний плодородный почвенный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении строительных работ ПСП подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию для благоустройства территории проектируемого объекта.

Снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли является обязательным природоохранным мероприятием.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации с целью сохранения земельных ресурсов, на территории строительных работ будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

Также потенциальными факторами воздействия на почвенный покров на этапе строительства являются возможное засорение территории отходами, образующимися в процессе строительного производства, отходами жизнедеятельности строителей и других сотрудников.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в контейнеры, исключающие возможное загрязнение почв территории занятой под строительство.

В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву:

- отвод поверхностного стока с территории предприятия;
- благоустройство территории;
- складирование коммунально-бытовых отходов в закрытых металлических контейнерах, с последующим вывозом в места согласованные с СЭС.

9.2. Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении района работ принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные толщей супесей твердых и пластичных, суглинков твердых, полутвердых и тугопластичных, перекрытых с поверхности почвенно-растительным слоем (Q_{IV}).

Литологический разрез на площадке «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 Мвт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан»,представлен в следующем виде (сверху вниз):

1. Почвенно-растительный слой. Интервал залегания: 0,0 - 0,2 м. Мощность слоя: 0,2 м.
2. Суглинки от твердых до тугопластичных. Интервал залегания: 0,2 - 10,0 м. Мощность слоя: 9,2 м.
3. Супеси твердые. Интервал залегания: 10,0 -20,0 м. Мощность слоя: 10,0 м.

На территории изысканий встречен один водоносный горизонт, питающийся за счет разгрузки р. Каскелен и инфильтрации атмосферных осадков. Так же на уровень грунтовых вод оказывает влияние искуственный оросительный водоем.

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 20,0 м вскрыты на глубине 1,4 - 4,0м. Вода хлоридно-сульфатного, магниево-натриевого типа солоноватая, очень жесткая (жесткость постоянная). В период паводков, уровень грунтовых вод может подниматься до 0.7 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 Мвт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района,

Алматинской области, Республики Казахстан» выделено восемь инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ПС Почвенно-растительный слой, с корнями деревьев.

ИГЭ-7 Супесь серая, твердая, с прослоями песка по 5 - 20 см. на 1 п.м.

ИГЭ-8 Супесь серая, пластичная. Встречена в виде небольших прослоев в скв. № №2430004; 2430012; 2430017.

ИГЭ-10 Суглинок коричневый, твердый, с линзами супеси, по 5-10 см. на 1 п.м.

ИГЭ-10а Суглинок желтый, твердый, с прослоями песка пылеватого, рыхлого и средней плотности, по 5-10 см. на 1 п.м.

ИГЭ-11 Суглинок желто-серый полутвердый, с прослоями суглинка тугопластичного и линзами супеси по 5- 20 см. на 1 п.м.

ИГЭ-12 Суглинок коричневый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопластичного по 5 - 20 см. на 1 п.м., с линзами песка пылеватого и супеси по 5 - 20 см. на 1 п.м.

ИГЭ-13 Суглинок желтовато-коричневый, мягкопластичный, с линзами песка пылеватого и супеси по 5 - 20 см. на 1 п.м. Встречен локально в виде небольших прослоев в скв. № 2430007;

Коррозионная активность грунтов:

- к стальным конструкциям - средняя (удельное электрическое сопротивление грунта 25 - 44 Ом*м);
- к свинцу - средняя;
- к алюминию - высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции:

По содержанию сульфатов:

- для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагресивная;
- для бетонов на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-85 среднеагрессивные;
- для бетонов марок W4,W6,W8 (ГОСТ 10178-85 и ГОСТ-22266-85) на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе — сильноагрессивные.

По содержанию хлоридов для всех марок бетонов - грунты среднеагрессивные.

По суммарному содержанию солей (0,1205 %) - грунты незасоленные.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования» (приложения 4) и Карте микрозонирования территории г. Алматы по инженерно-геологическим условиям площадка «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 Мвт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан», расположена в сейсмической подзоне I-Б с сейсмическими условиями без осложняющих факторов, сейсмический участок IБ-2. В соответствии с приложением 8 СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования»

исходная сейсмичность площадки работ составляет 8 (восемь). В соответствии с таблицей 6.1 СП 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» тип грунтовых условий по сейсмическим условиям на участке работ II. В соответствии с таблицей 6.2 СП 2.03-30-2017 уточненная сейсмичность участка работ «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 Мвт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» составляет 8 (восемь).

9.3. Сведения об отходах

Период эксплуатации

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025 по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Площадь участка составляет 59933.00 м2 (5.9933 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1 м2.

Хозяйственная зона - расположена с северо-восточной стороны участка и предназначена для размещения площадки для мусоросборных контейнеров. Въезд на территорию хоз. зоны осуществляется с северной стороны участка по проектируемому проезду.

Мусороудаление решено устройством площадки контейнеров для сбора ТБО в количестве 2 шт. вместимостью по 1.1 м3/ с системой раздельного сбора мусора. Площадка под мусорными контейнерами – асфальтобетон.

Количество работающего персонала на БГС всего: 22 человека, из них ИТР – 4 человек. График работы на участке компостирования и гранулирования удобрений: трехсменный по восемь часов, пять дней в неделю.

Покрытия площадок и проездов в данном проекте представлены асфальтобетоном. Покрытием для всех тротуаров принят асфальтобетон. Покрытием вокруг ферментаторов принята смесь гравийно-песчаная. Для исключения проливов нефтепродуктов при авариях, ёмкость для хранения топлива (аварийного дизель-генератора) будет установлена в железобетонный поддон. Ширина проезжей части принимается согласно норм СНиП 2.05.07-91*, п.5.17, табл. 46 – 5,0м, 4,5м.

Согласно статье 41 «Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК» в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

1) лимиты накопления отходов;

2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Кодексом.

Лимиты захоронения отходов по их видам, не предусмотрены в рамках намечаемой деятельности на данном земельном участке.

В процессе хозяйственной деятельности на территории проектируемого предприятия образуются несколько видов отходов, различающихся по степени воздействия на человека и окружающую среду по степени опасности в соответствии с (Классификатором отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

- опасные отходы: Осадки на фильтрах при газоочистке;
- не опасные отходы: ЖБО, твердо-бытовые отходы, отходы уборки улиц, пищевые отходы, осадок из бассейна-отстойника.

Вывоз мусора и ТБО до мест утилизации и захоронения будет производиться специализированным предприятием, предоставляющим данные услуги по области. Вывоз ЖБО из септика будет производиться по мере накопления в места, согласованные с СЭС. Производственные отходы подлежат утилизации.

Классификация отходов, образующихся на период эксплуатации.

Таблица 9.3.1.

Группа	Под-группа	Код	Виды отходов
20 КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ			
20	20 03	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы
20	20 03	20 03 03	Отходы уборки улиц
20	20 01	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых
19 ОТХОДЫ ОТ СООРУЖЕНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ, ВНЕШНИХ ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЙ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ И ВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ			
19	19 01	19 01 05*	Осадки на фильтрах при газоочистке
19	19 08	19 08 14	Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13
19	19 08	19 08 15	Шламы септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)

Расчет объемов образования бытовых отходов на период эксплуатации:

1. Общее количество человек 22. Согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

норма образования бытовых отходов – 0,3 м^3/чел., плотность отходов – 0,25 т/ м^3. Объем отходов составит:

0,3 м^3/год * 22 чел * 0,25 = 1,7 т/год.

2. Смет с площади твердого покрытия. Площадь твердого покрытия составляет 16993,0 м^2. Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г №100 п. Нормативное количество смета - 0.005 т/м.кв год. Объем отходов составит:

0,005 т/кв.м * 16993,0 кв.м = 85,0 т/год.

3. Жидкие бытовые отходы. Согласно Приложению Ж таблица Ж1 к СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» норма образования жидких отходов составляет 2000-3500 л/чел. Количество человек 26. Объем отходов составит:

2000 л/год * 22 чел / 1000 = 44,0 м^3/год.

4. Пищевые отходы:

Согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м^3, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z): $N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z$, м^3/год, Плотность отходов – 0,3 т/м .

Количество блюд в день - 60. Предпритие работает 365 дней в год:

Мпищ. год = 0,0001 * 60 * 365 * 0,3 = 0,657 т/год.

5. Шлам собранный с отстойников. Жидкая фракция (фугат), в количестве ~ 306 куб.м/сутки влажностью 97 – 98%, по трубопроводу из резервуара отработанного субстрата насосом перекачивается в бассейн отстойник. Площадь зеркала воды бассейнов-отстойников составляет: Поз. 19.1 – 724 кв.м.Поз. 19.2 – 584 кв.м. Поз. 19.3 – 584 кв.м. При годовом количестве используемой воды 111690,0 куб.м, количество уловленного осадка составит:

твердые вещества: М = (600 – 12) * 111690,0 *10^{-6} = 65,67 т/год

Шлам собранный с отстойников отправляется на участок сушки и граниулирования органических удобрений.

6. Наполнитель биофильтра. Внутри контейнеров имеются щелевые полы, на которые нанесен наполнитель (слой щепы с размерами более ширины щелей пола и выше опил или мелкая щепа). Замена наполнителя происходит один раз в 3 месяца. В первый день происходит замена щепы в двух контейнерах одного биофильтра, при этом работает

второй биофильтр. На следующий день меняется наполнитель двух контейнеров второго биофильтра, при этом работает первый биофильтр с новым наполнителем. Размер площадки биофильтра 12Х5 м. Объем фильтрующего слоя 108 м^3. В среднем, влажные опилки имеют плотность - 320 кг/м³.

Мфильтр = 108 * 320 * 4 / 1000 = 138,24 т/год.

Отработанный фильтрующий материал биофильтра (щепа) поступает на площадку компостирования и утилизируется путем переработки в органические удобрения.

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения приведены в табл. 9.3.3.

Период строительства

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

При производстве строительных работ на территории проектируемого объекта образуются 6 видов отходов, различающихся по степени воздействия на человека и окружающую среду по степени опасности в соответствии с (Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

- ***Опасные отходы***: промасленная ветошь (С51 углеводороды, и их соединения, содержащие кислород, азот и / или соединения серы), упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов (С41 органические растворители, С46 эфиры).
- ***Не опасные отходы***: огарки сварочных электродов, стружка металла, твердо-бытовые отходы, строительный мусор.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Опасные отходы производства хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Не опасные отходы производства хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять отходы не опасные отходы производства с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадка для временного хранения отходов расположена на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым

для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается.

На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

Допустимое количество отходов на территории площадки определяет предприятие на основе классификации отходов по уровню токсичности.

Бытовые сточные воды от биотуалетов собираются в специальные накопители. По мере их заполнения стоки вывозятся спец автомашинами и сливаются в канализационный коллектор.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсичные вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Порядок обращения со строительным мусором

Образование строительных отходов не должно приводить к скоплениям остатков на мусорных площадках, другой прилегающей к строительной площадке территории. Для сбора должна использоваться специальная тара, препятствующая распространению строительного мусора в окружающей среде: многоразовые пакеты и мешки, контейнеры. Для вывоза применяется транспорт, оборудованный для вывоза мусора.

Этапы обработки строительных отходов:

- подготовка и сбор;
- вывоз;
- утилизация.

На каждом этапе возможно самостоятельное участие или привлечение специализированных организаций. Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами района на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки.

Правила упаковки

На этапе подготовки и сбора остатки упаковываются в тару, которая будет использоваться для накопления и перевозки. Используется три вида упаковки:

- Мешки или пакеты. По материалу различают полиэтиленовые, полипропиленовые, тканевые мешки, которые могут использоваться многократно. После изнашивания и последнего применения сортируются и отправляются на переработку. Объем – 140-240 литров.
- Коробки. Могут применяться картонные короба для легковесных отходов или пластиковые ящики для тяжелого мусора. По завершении использования отправляются на вторичную переработку.
- Контейнеры. Накопительные емкости, устанавливаемые, как правило, по запросу управляющими компаниями. Для мелкогабаритных отходов используются емкости объемом 8-9 м3, закрытые – для сыпучих материалов. Для крупногабаритного

строительного мусора устанавливаются контейнеры 15-40 м3, имеющие жесткие или откидывающиеся борта.

Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами района на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки.

Классификация отходов, образующихся на строительной площадке.

Таблица 9.3.2.

Группа	Под-группа	Код	Виды отходов
КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ			
20	20 03	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы
ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОИ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС			
12	12 01	12 01 01	Опилки и стружка черных металлов
ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)			
17	17 01		Бетон, кирпич, черепица и керамика
17	17 02		Дерево, стекло и пластмассы
17	17 09	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03
15 УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ			
15	15 02		Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15	15 02	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
15 УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ			
15	15 01	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами
12 ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОИ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС			
12	12 01	12 01 13	Отходы сварки

Расчет объемов образования отходов на период строительства:

1. Численность рабочих на период строительства составит 103 человека. Согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» норма образования бытовых отходов – 0,3 $м^3$/год, плотность 0,25 т/$м^3$. Объем отходов составит:

0,3 * 0,25 * 103 чел * 7/12 = 4,51 т/пер.стр.

2. Стружка металлическая.

Норма образования стружки цветных металлов определяется по фактическому расходу металла на обработку (M, т/год) и нормативному коэффициенту образования стружки α =0,015 от массы металла:

$N = M \cdot \alpha$, т/год.

Планируемый объем использования металлоконструкций, подвергаемых обработке составит 24,06 тонн.

Объем образования отходов:

$$У_{метал} = 24,06 * 0,015 = 0,3609 \text{ т/пер.стр.}$$

3. Строительные отходы.

Количество строительных отходов принимается по факту образования.

4. Обтирочный материал.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

Норма образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = 0,0744 + (0,12*0,0744) + (0,15*0,0744) = 0,0945 \text{ т/пер.стр.}$$

5. Жестяные банки от ЛКМ.

Расчет произведен согласно «Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г №100-п». Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; 2000 г

n - число видов тары; 2,3798 т/г лкм / 10 кг * 1000 = 238 шт. банок

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$N = 0,0020 * 238 + 2,3798 * 0,01 = 0,500 \text{ т/пер.стр.}$$

6. Недогар электродов. При работе сварочных постов образуется недогар электродов – 1,5%. Количество электродов, расходуемых на площадке – 5,1642 т/пер.стр.

$$5,1642 \text{ т/пер.стр.} / 0,015 = 0,0775 \text{ т/пер. стр.}$$

Твердые бытовые отходы вывозятся на городской полигон ТБО, производственные (отходы металла, недогар электродов, ветошь и пр.) подлежат утилизации на специализированных предприятиях или возвращаются поставщикам.

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения приведены в табл. 9.3.3.

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения на период эксплуатации

Таблица 9.3.3.

Наименование отходов и их классификация	**Код**	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год.**	**Передача сторонним организациям, утилизация на площадке т/год.**
1		**2**	**3**	**4**
Всего		**291,27/44,0**	**-**	**291,27/44,0**
в т.ч. отходов производства		204,57/44,0	-	204,57/44,0
отходов потребления		86,7	-	86,7
Опасные отходы				
Осадки на фильтрах при газоочистке	19 01 05*	138,24 т	-	138,24 т
Неопасные отходы				
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,7 т	-	1,7 т
Отходы уборки улиц	20 03 03	85,0 т	-	85,0 т
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	20 01 08	0,657 т	-	0,657 т
Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13	19 08 14	65,67 т	-	65,67 т
Шламы септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)	19 08 15	44,0 куб.м	-	44,0 куб.м

Твердые бытовые отходы, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют. Производственные отходы подлежат утилизации.

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения на период строительства

Таблица 9.3.3.

Наименование отходов и их классификация	Код	Образование, т/пер.стр.	Размещение, т/пер.стр.	Передача сторонним организациям, т/пер.стр.
1		**2**	**3**	**4**
Всего		**5,54**	**-**	**5,54**
в т.ч. отходов производства		**1,03**	**-**	**1,03**
отходов потребления		**4.51**	**-**	**4.51**
Опасные отходы				
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	**15 02 02***	0.0945	-	0.0945
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	**15 01 10***	0.5	-	0.5
Неопасные отходы				
Смешанные коммунальные отходы	**20 03 01**	4.51	-	4.51
Опилки и стружка черных металлов	**12 01 01**	0.3609	-	0.3609
Отходы сварки	**12 01 13**	0.0775	-	0.0775

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

10. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Водоснабжение и канализация.

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025 по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Площадь участка составляет 59933.00 м2 (5.9933 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1 м2.

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай.

В соответствии п.3 ст 27 Водного кодекса Республики Казахстан водоохранные зоны и полосы реки Ащылысай местными исполнительными органами не установлены.

В соответствии со Статьей 87 п.1, п.2 Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.:

1. Требования к хозяйственной деятельности, предусмотренные статьей 86 настоящего Кодекса, распространяются на территории, прилегающие к поверхностным водным объектам вне границ (черты) населенных пунктов, на которых не установлены водоохранные зоны и полосы, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

2. Внешними границами водоохранных зон территорий, указанных в пункте 1 настоящей статьи, признаются естественные и искусственные препятствия, перехватывающие поверхностный сток вышележащих территорий, а при их отсутствии – линии, находящиеся на расстоянии: пятисот метров от уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья в реках или нормального подпертого уровня воды в русловых водохранилищах.

В приложении к настоящему проекту на стр. 496 представлена схема размещения земельного участка, подтверждающая размещение участка вне установленных водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На территории изысканий встречен одни водоносный горизонт, питающийся за счет разгрузки р. Каскелен и инфильтрации атмосферных осадков. Также на уровень грунтовых вод оказывает влияние искусственный оросительный водоем. Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 20 м вскрыты на глубине 1.4.-4 м. Вода хлоридно-сульфатного, магниево-натриевого типа солоноватая, очень жесткая (жесткость постоянная). В период паводков уровень грунтовых вод может подниматься до 0,7 м.

Период эксплуатации

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Объект – проектируемый.

Источник водоснабжения – проектируемая скважина (разрабатывается отдельным проектом). Для производственных нужд – оборотная система водоснабжения.

Водоотведение сточных вод осуществляется в водонепроницаемый септик объемом 5 куб.м. Выгреб предусматривается из сборных ж/б элементов, предусмотрена гидроизоляция стен и днища выгреба. Вывоз хоз.бытовых стоков производится по мере накопления в места, согласованные с СЭС.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1м. Участок поднят относительно рельефа в среднем на высоту 0,5 м. Откосы насыпи приняты 1:1,5.

Ливневые стоки с территории биогазовой станции напрямую стекают во вторую секцию бассейна-отстойника. Учитывая то, что перетоки технической воды по секциям в бассейне отстойнике располагаются ниже зеркала воды, нефте и масло продукты, образующиеся из-за движения грузового транспорта по территории биогазовой станции, остаются на поверхности 2-ой секции бассейна отстойника. Периодически, по мере образования нефте-масло пленки на поверхности, предусматривается очистка зеркала воды 2-ой секции бассейна-отстойника с привлечением сторонней организации, имеющий лицензию на данный вид работ и договор на утилизацию отходов, содержащих нефте-масло продукты.

Для обеспечения хоз.питьевых, производственных, а также противопожарных нужд, в пределах проектируемой территории, данным проектом предусматривается:

- строительство насосной станции хоз.питьевого, противопожарного и технического водоснабжения;
- строительство резервуаров противопожарного запаса воды V=200м³;
- устройство бассейнов–отстойников;
- строительство внутриплощадочных сетей по проектируемой территории;
- обвязка внутренними сетями водопровода и канализации зданий биогазовой станции.

Проектом предусмотрена отдельно стоящая насосная станция, предназначенная для хоз.питьевого, технического водоснабжения, внутреннего и наружного пожаротушения зданий и сооружений биогазовой электростанции.

Насосная станция рассчитана на работу в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала, обеспечивает необходимый расход и напор воды на хоз.питьевые, технические и противопожарные нужды.

В насосной установлено следующее оборудование:

Для хоз.бытовых и противопожарных нужд установлена насосная установка хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения Hydro EN 50-200/170 S2JS ADLU1 в комплекте CIM 200 MODBUS RTU, Q=54 м3/ч, H=32м. Насосная станция состоит из двух основных насосов (1 рабочий, 1 резервный) и насоса-жокея. Насос жокей производительностью 3м^3/ч обеспечивает расход хоз.питьевой воды на хоз.бытовые

нужды биогазовой электростанции и на подпитку теплосети. Для уменьшения включений насоса предусмотрена установка мембранного бака объемом 500л. Основные насосы производительностью 54м^3/ч включаются только при пожаре.

Подача хоз.питьевой воды на насосную станцию хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения производится по двум вводам ф140х8,3 от резервуаров запаса воды объемом 2х200м^3.

Расход воды на противопожарные нужды определен согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» для наибольшего здания и составляет 10л/с на нужды наружнего пожаротушения и 5л/с на нужды внутреннего пожаротушения из пожарных кранов.

Для нужд технического водоснабжения в насосной станции установлена насосная установка технического водоснабжения Hydro MPC-E 4 CRIE 15-2 в комплекте CIM 200 MODBUS RTU, Q=45 м3/ч, H=24м. Насосная установка перекачивает техническую воды из бассейнов отстойников в приемные резервуары биогазовой станции. Насосная установка состоит из четырех насосов (3рабочих, 1 резервный). Включение рабочих насосов производится при падении давления в коллекторе при открытии на заполнение электрофицированной задвижки в приемном резервуаре.

Подача технической воды на насосную установку технического водоснабжения производится по одному вводу ф140х8,3 из бассейнов отстойников.

Управление насосными установками автоматическое по давлению в напорных коллекторах и по месту.

Насосные установки установлены под заливом, автоматическое включение насосов и их работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время ремонтных работ.

Для запуска цикла биогазовой электростанции проектом предусматривается перемычка между хоз.бытовым и техническим водоводом с установкой электрофицированной задвижки и обратного клапана.

Категория насосной станции - I. Категория насосной станции принята по насосной установке на нужды хоз.бытового и противопожарного водоснабжения. Насосные установки технического водоснабжения относятся к III категории

Для грузоподъемных работ в насосной станции предусмотрена установка подвесного моста с электрической талью г/п 1,0т и высотой подъема 6м.

Во избежание затопления насосной станции в помещении насосной в приямке устанавливается дренажный насос с Q=10м3//ч, H=6м. Его работа автоматизирована в зависимости от уровня воды в приямке.

Резервуары противопожарного запаса воды V=200м³.

Проектом предусматривается строительство двух резервуаров, объемом 200м3 каждый. В резервуарах хранится запас хоз.питьевой воды и запас воды для нужд наружного и внутреннего пожаротушения зданий и сооружений биогазовой электростанции. Пополнение резервуаров происходит из проектируемой скважины по

сети хозяйственного-питьевого водопровода в автоматическом режиме. Противопожарный запас воды в резервуарах обеспечивает 3-х часовой запас воды для наружного и внутреннего пожаротушения самого наибольшего здания с учетом максимальных питьевых и производственных нужд на весь период пожаротушения.

Резервуары железобетонные, размерами 6х9х4,5м, оборудованы патрубками входа, выхода воды, переливным трубопроводом, спускным трубопроводом, люками доступа.

Для системы дыхания и фильтрации воздуха на резервуаре устанавливается установка фильтрации и обеззараживания воздуха Фильтр STRADA ФПСМ-100.

Фильтр имеет герметичный термоизолированный корпус, выполненный из коррозионно-устойчивых материалов. Фильтр устанавливается на крышу резервуара и соединяется с дыхательным патрубком резервуара.

Фильтр имеет автоматическую систему обогрева, предотвращающую замерзание адсорбционного слоя и клапанов. Мощный генератор озона и ультрафиолетового излучения, позволяющий разрушать как молекулы органических соединений, так и микроорганизмы, в том числе патогенные. Поставляется в полной заводской готовности.

Перелив в резервуарах и опорожнение резервуаров на случай ремонта предусмотрено в мокрый колодец с последующей откачкой воды передвижной техникой или переносными погружными насосами.

Бассейны-отстойники.

Проектом разработаны бассейны-отстойники, участвующие в цикле оборотного водоснабжения технической воды. В бассейны-отстойники поступает фугат после участка сепарации отработанного субстрата, техническая вода на выходе из бассейнов используется для разбавления исходного органического сырья в приемном резервуаре.

Конструктивно бассейны-отстойники состоят из трех секции. Объем первой секции бассейнов составляет 1333м3, объем второй и третьей секции бассейнов составляет 1026м3. В бассейнах-отстойниках происходит осаждение органических и механических примесей, поступающих в первые секции с фугатом и осветление технической воды за счет естественной воздушной аэрации и солнечных лучей.

Заложение внутреннего откоса дамб 1:2, наружного (сухого) 1:3, принято с учетом ветрового воздействия. Гребни ограждающих дамб после укладки геомембраны укрепляются щебнем.

Для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейнов. Концы геомембраны заворачиваются внутрь ограждающих дамб. Геомембрана укладывается на песчаное основание толщиной 200мм.

Подача фугата в бассейны-отстойники производится по полиэтиленовым трубам PE100 SDR17 ф225х13,4 из резервуара фильтрата, отвод технической воды предусмотрен по полиэтиленовым трубам PE100 SDR17 ф140х8,3мм в насосную станцию хоз.питьевого, противопожарного и технического водоснабжения.

Расчет бассейнов-отстойников поз.19.1-19.3 на испарение поступающей воды

Исходные данные

- площадь зеркала воды бассейнов-отстойников составляет:

Поз. 19.1 – 724м2

Поз. 19.2 – 584м2

Поз. 19.3 – 584м2

Среднегодовое количество осадков

По СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» табл. 3.1, 3.2 (пункт Алматы)

Количество осадков за ноябрь-март равно 249мм/м2.

Количество осадков за апрель-октябрь равно 429мм/м2.

Среднегодовое количество осадков равно

Нос=249+429=678мм/м2.

Объем испарения на 1кв.м Ео=1250мм/м2, принят по «Карта годовых значений испаряемости Ео (мм) по методу Будыко-Зубенок для геоботанических зон Казахстана»

Испарение с водной поверхности пруда с учетом осадков на 1м2 равно:

ΔНисп = Ео – Нос=1250-678 = 572мм/м2

Суммарная площадь бассейнов-отстойников:

Sб= S19.1 + S19.1 + S19.1 = 724+584+584 = 1892м2

Объем испаряемой воды за год составит

Vисп= Sб * ΔНисп /1000 = 1892 * 572/1000 = 1082,22м3/год

Расчет бассейна-накопителя поз.18 на испарение поступающей воды

Исходные данные

- площадь зеркала воды бассейна-накопителя составляет 4860,2м2

Среднегодовое количество осадков

По СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» табл. 3.1, 3.2 (пункт Алматы)

Количество осадков за ноябрь-март равно 249мм/м2.

Количество осадков за апрель-октябрь равно 429мм/м2.

Среднегодовое количество осадков равно

Нос=249+429=678мм/м2.

Объем испарения на 1кв.м Ео=1250мм/м2, принят по «Карта годовых значений испаряемости Ео (мм) по методу Будыко-Зубенок для геоботанических зон Казахстана»

Испарение с водной поверхности пруда с учетом осадков на 1м2 равно:

ΔНисп = Ео – Нос=1250-678 = 572мм/м2

Объем испаряемой воды за год составит

Vисп= Sб * ΔНисп /1000 = 4860,2 * 572/1000 = 2780,0м3/год

Бассейн-накопитель.

Проектом разработан бассейн-накопитель. Бассейн-накопитель предназначен для накопления излишков технической воды в зимний период, образующихся при поступлении влажного сырья на БГС. В летний период после отстаивания техническая

вода повторно используется в дальнейшем в технологии. В бассейн-накопитель поступает осветленная техническая вода из 3-ей секции бассейна-отстойника.

Объем бассейна-накопителя составляет 13850м3.

Поступление технической воды в бассейн предусматривается от насосной №2 технического водоснабжения по полиэтиленовому трубопроводу PE100 SDR17 ф160х9,5мм, прокладываемому в откосе бассейна методом ГНБ. Объем бассейна образуется путем разработки котлована с планировкой дна после снятия растительного грунта с последующим обвалованием бассейна-накопителя. Избыток грунта из котлована и снятый растительный грунт разравнивается по площадке строительства БГС. Заложение внутреннего откоса дамб 1:2, наружного (сухого) 1:3, принято с учетом ветрового воздействия. Гребни ограждающих дамб после укладки геомембраны укрепляются щебнем.

Для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейна. Концы геомембраны заворачиваются внутрь ограждающих дамб. Геомембрана укладывается на песчаное основание толщиной 200мм.

Административно-бытовой корпус.

Внутренний водопровод и канализация блочно-модульного здания АБК предусмотрена в заводском изготовлении. К АБК выполнен подвод хоз.питьевого водопровода и выполнен отвод канализации в водонепроницаемый выгреб объемом 5м3. Выгреб предусматривается из сборных ж/б элементов, предусмотрена гидроизоляция стен и днища выгреба. Вывоз хоз.бытовых стоков производится по мере накопления в места, согласованные с СЭС.

Образующиеся на территории предприятия производственные отходы полежат утилизации. Бытовые отходы подлежат складированию в закрытые мусоросборники с закрывающимися крышками, с последующим вывозом на полигон ТБО. Надворный выгреб предусматривается с водонепроницаемыми стенками и дном.

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-бытовые нужды. На производственные нужды используется вода технического качества. На производственные нужды – оборотная система водоснабжения. Расчет водопотребления и водоотведения произведен по СП РК 4.01-101-2012.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод:

Охрана водных ресурсов заключается в рациональном их использовании с учетом специфических местных условий, а также осуществление мероприятий, исключающих их загрязнение сточными водами. Исходя из этого положения, в разделе представлены и рассмотрены проектные решения водохозяйственной деятельности при реализации рассматриваемого проекта

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду и предупреждение загрязнения поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- системы инженерных коммуникаций выполнены с подземной прокладкой сетей и устройством водонепроницаемых железобетонных колодцев и необходимой гидроизоляцией;
- устройство водонепроницаемого асфальтового покрытия территории объекта для предотвращения загрязнения подземных вод;
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейнов-отстойников;
- сбор и хранение ТБО осуществлять в специальном контейнере, не допускать захламления территории предприятия;
- регулярная откачка сточных вод из резервуара-накопителя специализированным ассенизационным автотранспортом;
- планировка территории выполняется с уклоном в сторону, второй секции бассейна-отстойника.

Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации:

1. Расход воды на хозяйственно бытовые нужды сотрудников:

Количество сотрудников: 22 человека, из них ИТР – 4 человек. Расчет водопотребления и водоотведения произведен по СП РК 4.01-101-2012.

Рабочие - 25 л/сутки /человек, служащие - 12 л/сутки.

М сутки хоз. быт. = (12 л/сутки * 4 + 22 * 25 л/сутки) / 1000 = 0,60 куб. м/сутки.

М год хоз.быт = 0,6 куб. м/год * 365 = 219 куб. м/год.

Объем сточных вод составит 0,6 м.куб/сутки, 219,0 м. куб/г.

2. Полив твердого покрытия и зеленых насаждений:

Полив асфальтированной (твердое покрытие) поверхности территории осуществляется водой технического качества. Полив производят еженедельно в летний период. Согласно СП РК 4.01-101-2012 расход воды на полив территории составляет 0,4 литров/1м^2.

Мсут = (0,4 л/м^2 * 16993,0 м^2) / 1000 = 6,8 м^3/сутки.

Мгод = 6,8 м^3/сутки * 12 дн. * 6 мес. = 489,6 м^3/год.

Полив зеленых насаждений также осуществляется водой технического качества. Полив зеленых насаждений осуществляется четыре раза в месяц в летний период. Согласно СП РК 4.01-101-2012 расход воды на полив зеленых насаждений составляет 3 литра/1 м^2.

Мсут = (3 л/м^2 * 12207,0 м^2) / 1000 = 36,62 м^3/сутки.

Мгод = 36,62 м^3/сутки * 24 раза = 878,88 м^3/год.

3. Расчет расхода воды на технологические нужды:

Для доведения сырья до необходимой влажности будет использоваться вода или фильтрат 306 т/сутки, подогретые до температуры 45°С. Жидкая фракция (фугат), в количестве

~306м3/сутки влажностью 97 – 98%, по трубопроводу из резервуара отработанного субстрата насосом перекачивается в бассейн отстойник. Подача технической воды на насосную установку технического водоснабжения производится по одному вводу ф140х8,3 из бассейнов отстойников.

Объем испаряемой воды составит:

Мсут = 3862,22 / 365 = 10,58 куб.м/сут.

Мгод = 1082,22 + 2780,0 = 3862,22 м3/год

Оборотное водоснабжение:

Мсут = 306 $м^3$/сутки.

Мгод = 306 $м^3$/сутки * 365 = 111690,0 $м^3$/год.

Период строительства.

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай.

Водоснабжение - привозной водой. Орошение открытых грунтов производится водой технического качества. Для производственных нужд автомойки будет использоваться оборотная техническая вода. Водоотведение в биотуалеты, с последующим вывозом в районный канализационный коллектор. Расчет водопотребления и водоотведения произведен по СП РК 4.01-101-2012.

Сброс производственных стоков - отсутствует. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Устройство и эксплуатация пункта мойки (очистки) колес автотранспорта. На строительной площадке, в целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию, оборудуется пункт мойки (очистки) колес. Место расположения пункта - выезд со строительной площадки на улицу. Пункт оборудован оборотной системой с очисткой сточных вод в очистной установке. Выбор очистной установки осуществляется строительными организациями (очистные установки Мойдодыр, Бранз, Аквадор и т.д.). Тип и производительность погружного насоса, ТЭН принимается в зависимости от производительности очистной установки.

Необходимая пропускная способность пункта мойки (очистки) колес – 5-6 автомобилей в час.

В комплект пункта мойки (очистки) колес автотранспорта входят:

- очистная установка (Мойдодыр, Бранз, Аквадор и т.д.);

- эстакада с поддоном, для мойки колес автотранспорта, поддон выполняет роль горизонтальной песколовки.

Технологический процесс мойки (очистки) колес автотранспорта: Транспортные средства, перед выездом со строительной площадки, останавливаются перед пунктом мойки (очистки) колес на специально обозначенной дорожным знаком «Проезд без остановки запрещен», условной стоп-линией. Осматриваются диспетчером пункта мойки,

и, в зависимости от степени загрязнения, направляются непосредственно на эстакаду или площадку предварительной очистки. Условно чистые автомобили выезжают со строительной площадки без обработки. Сильно загрязненный автотранспорт останавливается на площадке перед эстакадой. Во избежание чрезмерного засорения системы оборотного водоснабжения колеса и днища автомобилей перед обмывом очищаются с помощью щеток и скребков от налипшего грунта и других материалов.

По окончании механической очистки автотранспорт направляется на эстакаду. Обмыв колес и днища автотранспорта с помощью моечной установки осуществляется на эстакаде. При этом заезд и выезд с эстакады осуществляется по команде оператора пункта мойки (очистки) колес.

Количество персонала пункта мойки (очистки) колес зависит от интенсивности движения транспорта и составляет 1-3 оператора (машиниста) моечной машины. Удаление песка из песколовки и поддона эстакады производится по мере его накопления, но не реже одного раза в сутки. Уборка песка, камней и других материалов с моечной площадки перед эстакадой производится после очистки колес и днища каждого автомобиля. Шлам в виде мелких фракций песка и глинистых частиц, образующийся в очистной установке, удаляется в порядке и сроки, установленные документацией завода - изготовителя очистной установки. Накопление и фильтрация водосодержащего шлама, удаляемого из оборудования и с площадки пункта мойки (очистки), осуществляется в приямок-отстойник. Нефтепродукты, отделяемые от загрязненной воды в очистной установке, удаляются в порядке и сроки, установленные паспортом или инструкцией по эксплуатации на очистную установку, и накапливаются в закрытой емкости.

По мере накопления нефтепродукты вывозятся для утилизации на специализированные предприятия или пункты сбора. При этом строительная организация заключает договор на прием нефтепродуктов с указанными предприятиями.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения и истощения:

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду и предупреждение загрязнения поверхностных и подземных вод в настоящем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- заправка машин топливом, маслом следует производить на стационарных заправочных станциях;
- доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка смесей на землю не допускается;

- очистку и промывку машин, перевозивших технологические смеси следует производить в специально отведенных местах;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно - чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты.

Принятая в проекте система водохозяйственной деятельности с учетом соблюдения мероприятий, изложенных в данном подразделе, будет соответствовать современному уровню аналогичных предприятий в РК и за рубежом.

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства:

1.Хозяйственно-бытовые нужды:

Количество сотрудников: 103 человек, из них ИТР/МОП – 17 человек. Расчет водопотребления и водоотведения произведен по СП РК 4.01-101-2012.

Рабочие - 25 л/сутки /человек, служащие - 12 л/сутки.

М сутки хоз. быт. = (12 л/сутки * 17 + 86 * 25 л/сутки) / 1000 = 2,35 куб. м/сутки.

М год хоз.быт = 2,35 куб. м/год * 210 = 493,5 куб. м/год.

Объем сточных вод составит 2,35 м.куб/сутки, 493,5 м. куб/г.

2. Обмыв автотранспорта:

На территории строительной площадки планируется организовать площадку для мойки колес. Площадка будет представлять собой эстакаду, откуда сточная вода будет направляться организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник.

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 $м^3$. В связи с тем, что на территории строительной площадки будет осуществляться только мытьё колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3. Количество выездов автомашин с строительной площадки 3 раз в час, 24 в сутки.

Общее водопотребление на мытьё машин составляет:

Мсут = 24,0 * 0,5 * 0,3 = 3,60 $м^3$/сут

Мгод = 3,60 * 210 = 756,00 $м^3$/ пер.стр.

Безвозвратное водопотребление составляет 10%:

Мсут = 3,60 * 0,1 = 0,36 $м^3$/сут

Мгод = 756,0 * 0,1 = 75,60 $м^3$/ пер.стр.

Водоотведение будет осуществляться в резервуар-отстойник и составлять:

Мсут = 3,60 – 0,36 = 3,24 $м^3$/сут

Мгод = 756,0 – 75,6 = 680,40 $м^3$/ пер.стр.

Отстойник должен иметь объём 1,0 $м^3$. После осаждения осветленная вода насосом будет подаваться на повторное использование.

3. Орошение открытых грунтов:

Орошение открытых грунтов будет осуществляться водой технического качества. Полив производят ежедневно в летний период. Согласно СП РК 4.01-101-2012. Расход воды на полив составляет 0,4 литров/1м^2.

Мсут = (0,4 л/м^2 * 100 м^2) / 1000 = 0,04 м^3/сутки.

Мгод = 0,04 м^3/сутки * 30 дн. * 6 мес. = 7,2 м^3/пер.стр.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблицах 10.1. и 10.2.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (СУТОЧНЫЙ)

Таблица 10.1.

Производство	Водопотребление, м³/сут							Водоотведение, м³/сут				
	Всего из водопро-водной сети	На производственные нужды				На хозяй-ственно бытовые нужды	Вода техни-ческого качества	Всего	Объем сточной воды, повторно исполь-зуемой	Производ-ственные сточные воды	Хозяй-ственно бытовые сточные воды	Безвоз-вратное потреб-ление
		Свежая вода		Оборот-ная	Повтор-но исполь-зуемая							
		Всего	в т. Ч. Питьев. Качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительства												
Рабочие	2,35	-	-	-	-	2,35	-	2,35	-	-	2,35	-
Орошение грунтов	-	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-	0,04
Обмыв автотранспорта	-	-	-	3,6	-	-	0,36	-	-	-	-	0,36
Итого:	**2,35**	**-**	**-**	**3,6**	**-**	**2,35**	**0,4**	**2,35**	**-**	**-**	**2,35**	**0,4**
Период эксплуатации												
Хоз нужды сотрудников	0,6	-	-	-	-	0,6	-	0,6	-	-	0,6	-
Расход воды на технологические нужды	306,0	-	-	306,0	306,0	-	306,0	-	306,0	-	-	10,58
Полив твердого покрытия	-	-	-	-	-	-	6,8	-	-	-	-	6,8
Полив зеленых насаждений	-	-	-	-	-	-	36,62	-	-	-	-	36,62
Итого:	**306,6**	**-**	**-**	**306,0**	**306,0**	**0,6**	**349,42**	**0,6**	**306,0**	**-**	**0,6**	**54**

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (ГОДОВОЙ)

Таблица 10.2.

Производство	Водопотребление, м³/год							Водоотведение, м³/год				
	Всего из водопро-водной сети	На производственные нужды				На хозяй-ственно бытовые нужды	Вода техни-ческого качества	Всего	Объем сточной воды, оборотной	Производ-ственные сточные воды	Хозяй-ственно бытовые сточные воды	Безвоз-вратное потреб-ление
		Свежая вода		Об-отная	Повтор-но исполь-зуемая							
		Всего	В т. ч. питьев. качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительства												
Рабочие	493,5	-	-	-	-	493,5	-	493,5	-	-	493,5	
Орошение грунтов	-	-	-	-	-	-	7,2	-	-	-	-	7,2
Обмыв автотранспорта	-	-	-	3,6	-	-	75,6	-	-	-	-	75,6
Итого:	**493,5**	**-**	**-**	**3,6**	**-**	**493,5**	**82,8**	**493,5**	**-**	**-**	**493,5**	**82,8**
Период эксплуатации												
Хоз нужды сотрудников	219,0	-	-	-	-	219,0	-	219,0	-	-	219,0	-
Расход воды на технологические нужды	3862,22	-	-	111690,0	111690,0	-	111690,0	-	111690,0	-	-	3862,22
Полив твердого покрытия	-	-	-	-	-	-	489,6	-	-	-	-	489,6
Полив зеленых насаждений	-	-	-	-	-	-	878,88	-	-	-	-	878,88
Итого:	**4081,22**	**-**	**-**	**111690,0**	**111690,0**	**219,0**	**113058,48**	**219,0**	**111690,0**	**-**	**219,0**	**5230,7**

11. Благоустройство и озеленение

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025 по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Площадь участка составляет 59933.00 м2 (5.9933 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1 м2.

Площадь участка по правоустанавливающим документам, га, (м2) – 5,9933 (59933.00); Площадь участка проектирования га, (м2) – 4,87 (48721,1); В т.ч:

- за пределами ограждения – 286,5 кв.м;
- в пределах ограждения – 48434,6 кв.м, в т.ч.:

Площадь застройки – 19521,1 кв.м;

Площадь покрытий с обочинами – 16993,0 кв.м;

Площадь озеленения – 12207,0 кв.м.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1м. Территория планируется с учетом отвода дождевых и паводковых вод на рельеф, от проектируемых объектов в противоположную сторону от ближайшего поверхностного водоема. Участок поднят относительно рельефа в среднем на высоту 0,5 м. Откосы насыпи приняты 1:1,5.

Благоустройство проектируемой территории решено устройством сплошной вертикальной планировки территории, попадающей в зону основных объемов работ по данному проекту, покрытием площадок и проездов, устройством тротуаров.

Покрытия площадок и проездов в данном проекте представлены асфальтобетоном. Покрытием для всех тротуаров принят асфальтобетон.

Покрытием вокруг ферментаторов принята смесь гравийно-песчаная. Тротуары по данному объекту представлены шириной 1,5м.

Типы дорожной одежды:

Тип I/II (тип I с обочинами, тип II без обочин)

- уплотнённый грунт;

- дополнительное основание из песка средней крупности по ГОСТ 8336-2014, Нсл=0,15м;

- основание из фракционного щебня М800 фр. 10-15мм по СТ РК1284-2004, Нсл=0,20м;

- нижний слой покрытия из крупнозернистого горячего пористого асфальтобетона марки 1 по СТ РК 1225-2019, Нсл=0,06м;

- верхний слой покрытия из мелкозернистого горячего плотного асфальтобетона тип Б марки 2 по СТ РК 1225-2019, Нсл=0,05м.

Тип III

- уплотнённый грунт;

- дополнительное основание из песка средней крупности по ГОСТ 8336-2014, Нсл=0,15м;

- основание из фракционного щебня Фр. 10-15мм по СТ РК1284-2004, Нсл=0,10м;

- слой покрытия из мелкозернистого горячего плотного асфальтобетона тип Б марки 2 по СТ РК 1225-2019, Нсл=0,05м.

Тип IV

- уплотнённый грунт;

- гравийно-песчаная смесь (гравий – 70%, песок – 30%), Нсл=0,05м.

Все тротуары на 0,15м выше уровня земли, для этой цели применяются в качестве границ тротуаров бордюрный камень Бр.100.30.15.

В соответствии с письмом ГУ «Аппарат Акима Караойского сельского округа Илийского района» №01-25/1045 от 20.08.2025 г. На территории земельного участка, выделенного под строительство биогазовой электростанции установленной мощности 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской области отсутствуют зеленые насаждения, древесно-кустарниковой растительности, а также краснокнижные и многолетние деревья.

Проектом предусмотрена посадка следующих зеленых насаждений:

Газон - 12207,0 кв.м.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий предусматриваются мероприятия по благоустройству и обслуживанию территории:

- механизированная уборка;

- полив летом и очистку от снега зимой проездов, площадок.

Все мероприятия по обслуживанию территории производятся силами заказчика.

В период проведения строительных работ должны выполняться мероприятия по сохранению зеленых насаждений на прилегающих территориях: запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п., запрет на привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей, исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев, запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

12. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты.

Согласно п. 24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 далее (Инструкции) выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требований пункта 26 Инструкции, в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции. Если воздействие, указанное в п. 25 Инструкции, признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в п. 25 Инструкции, признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно п. 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в

Заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в пп 1 п. 25 Инструкции; не повлечет негативных трансграничных воздействий на ОС;

- не приведет к последствиям, предусмотренным п. 3 статьи 241 Кодекса.

Оценка существенности возможных воздействий была проведена в рамках Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024 года (представлено в приложении), в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

В ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренных в пункте 25 Инструкции:

5) связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на границе СЗЗ и ближайшей зоны жилой застройки составят менее 1,0 ПДК, по всем загрязняющим веществам и группам суммации. Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой зоны не обнаружено. Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены. Существенных воздействий не оказывается.

8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

Результаты проведённого расчёта шумового воздействия объекта показали, что уровни шума, создаваемые источниками шума объекта не превышают допустимых уровней, определённых «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающими воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15». Уровень вибрации, при выполнении мероприятий предусмотренных проектом, не превысит допустимого. Уровень ЭМП не превысит допустимого для производственных и жилых территорий в соответствии с Гигиеническими нормативами к обеспечению радиационной безопасности. Утверждены приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Существенных воздействий не оказывается.

9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные и водные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- *Для исключения проливов нефтепродуктов при авариях, ёмкость для хранения топлива (аварийного дизель-генератора) будет установлена в железобетонный поддон;*
- *Покрытие проезжей части внутри площадочных автодорог проектируется асфальтобетонное;*
- *Вывоз мусора и ТБО до мест утилизации и захоронения будет производиться специализированным предприятием, предоставляющим данные услуги по области;*
- *Вывоз ЖБО из септика будет производиться по мере накопления в места, согласованные с СЭС;*
- *Производственные отходы подлежат утилизации (Шлам собранный с отстойников отправляется на участок сушки и гранулирования органических удобрений);*
- *Сбор и хранение ТБО осуществлять в специальном контейнере, размещенном на предварительно подготовленной площадке с твердым покрытием, не допускать захламления территории предприятия;*
- *Регулярная откачка сточных вод из резервуара-накопителя специализированным ассенизационным автотранспортом;*
- *для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейнов-отстойников;*
- *планировка территории выполняется с уклоном в сторону, второй секции бассейна-отстойника.*

Существенных воздействий не оказывается.

10) приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;

В силу специфики объект «Биогазовая электростанция установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан», является потенциально опасным видом хозяйственной деятельности. Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт эксплуатации аналогичных объектов, частота аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Анализ вероятностей возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации проектируемого объекта в системе оценок «очень низкий – низкий – умеренный – высокий – очень высокий» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведен ниже. Вероятность возникновения аварийных ситуаций варьируется от очень низкой до низкой. Существенных воздействий не оказывается.

Последствия возможных аварийных ситуаций при осуществлении хозяйственной деятельности на объекте

Вид работ	Причины аварийных ситуаций Возможные аварийные ситуации	Риск	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
Строительство и эксплуатация	**Антропогенные** Неконтролируемые разливы топлива	низкий	Загрязнение почвенного покрова и прибрежной морской акватории нефтепродуктами.	
	Аварийные ситуации с техникой и топливопроводами	Очень низкий	Выброс в атмосферу углеводородных газов Возможное возгорание	Строгое соблюдение норм и правил эксплуатации и оперативное реагирование на аварийную ситуацию уменьшает риск возникновения аварий до минимума.
	Пожары на площадке	Низкий	Нарушение герметичности трубопроводных систем, топливных баков	
			Возможные пожары и загрязнение воздушного бассейна	
	Природные землетрясения	Очень низкий	Разрушение трубопроводных систем и хранилищ ГСМ. загрязнение почв, подземных и поверхностных вод нефтепродуктами	Территория расположена в сейсмоопасной зоне

24) оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями,

рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025 по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Площадь участка составляет 60000.00 м2 (6.0000 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1м2.

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай. Земельный участок с кадастровым номером: 03:046:086:025 расположен вне установленных водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Ближайшая селитебная зона – земельный участок к.н. 03:046:016:2204 (целевое назначение - для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, ул. Қапал, уч. 107) расположен на расстоянии 1380 м с северо-западной стороны. В соответствии с Письмом РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2024-05384585 от 20.09.2024г. касательно особо охраняемых земель, о животном и растительном мире на территории строительства – Запрашиваемый участок расположен вне территорий государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий и охотничих хозяйств. В соответствии с Заключением РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Южказнедра» № KZ20VNW00007495 от 25.06.2024г. об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки – Утверждено приказом № 367 от 23 мая г. «разрешение на строительство на площадях, где лежат полезные ископаемые согласно "правилам передачи", для объекта: Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 мВт в С. Караой, уч.25г, Илийский район, Алматинская область, Республика Казахстан (I очердь)» географические координаты в пределах угловых точек: на территории выданной лицензии № 155-ГИН (ТПИ) в ТОО Фирма «Айвенго». В соответствии с Письмо РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии Комитета геологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан «Южказнедра» 27-12-02-15/2172 от 11.10.2024 об эксплуатации

подземных вод – В пределах вышеуказанных географических координат ранее эксплуатационные запасы подземных вод не утверждались.

Существенных воздействий не оказывается.

27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

Настоящим отчетом проведено комплексное рассмотрение всех факторов, связанных с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду. Дополнительных факторов требующих изучения не выявлено.

Таким образом, учитывая вышесказанное, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий) не приводятся, в виду:

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.
2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно п. 2 статьи 76 Кодекса, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа. Проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 года, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

12.1 Описание предусматриваемых для периода эксплуатации и строительства объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий.

Природоохранные мероприятия, разработанные в целях предотвращения негативного воздействия объектов намечаемой деятельности на окружающую среду

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении строительных работ и эксплуатации БГС, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности объекта:

Период эксплуатации

- ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (Циклон СИОТ, Биофильтр, Фильтр типа ФВ, ФВК);
- монтажные работы, связанные с рационализацией тепловых систем, в том числе с рекуперацией тепловой энергии, использованием альтернативных, экологически чистых источников энергии;
- внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива, структуры топливного баланса), снижение токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников;
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- внедрение мероприятий, направленных на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощений парниковых газов;
- строительство: систем водоснабжения с замкнутыми циклами, включая системы гидроудаления шламов, оборотных систем производственного назначения и повторного использования воды;

- озеленение территорий, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях участка строительства;
- внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов.

Период строительства

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению строительных площадках;
- внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива, структуры топливного баланса), снижение токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников;
- строительство, установок по очистке сточных вод на участке мойки автотранспорта;
- рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремявыявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в рабочем состоянии;

- Запрет движения транспорта вне автомобильных дорог;

- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы в период эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (Циклон СИОТ, Биофильтр, Фильтр типа ФВ, ФВК)

- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;

- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;

- соблюдение нормативов допустимых выбросов

Мероприятия по охране недр и поверхностных/подземных вод.

- недопущение разлива ГСМ;

- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;

- соблюдение санитарных и экологических норм.

- контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия.

- сбор и хранение ТБО осуществлять в специальном контейнере, размещенном на предварительно подготовленной площадке с твердым покрытием, не допускать захламления территории предприятия;

- регулярная откачка сточных вод из резервуара-накопителя специализированным ассенизационным автотранспортом;

- для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейнов-отстойников;

- планировка территории выполняется с уклоном в сторону, второй секции бассейна-отстойника.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- содержание в чистоте производственной территории.

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду.

Перечень мероприятий по снижению уровня шума при выполнении строительных работ:

- Применение малошумных машин;
- Установка глушителей шума выпуска двигателей внутреннего сгорания;
- Установка звукоизолирующих капотов на стационарные источники шума;
- По возможности разнесение во времени проведения особо шумных технологических операций на строительной площадке.

Для снижения уровня шума и вибрации от технологического оборудования на период эксплуатации предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты. При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, а также при выполнении мероприятий предусмотренных проектом уровень вибрации и шума, не превысит допустимого.

Мероприятия по охране земель и почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте настоящим проектом предусмотрено:

- Для исключения проливов нефтепродуктов при авариях, ёмкость для хранения топлива (аварийного дизель-генератора) будет установлена в железобетонный поддон;
- Покрытие проезжей части внутри площадочных автодорог проектируется асфальтобетонное;

- Вывоз мусора и ТБО до мест утилизации и захоронения будет производиться специализированным предприятием, предоставляющим данные услуги по области;
- Вывоз ЖБО из септика будет производиться по мере накопления в места, согласованные с СЭС;
- Производственные отходы подлежат утилизации (Шлам собранный с отстойников отправляется на участок сушки и граниулирования органических удобрений, наполнитель биофильтра – используются на участке компостирования для получения органических удобрений).

Мероприятия по охране растительного покрова.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий предусматриваются мероприятия по благоустройству и обслуживанию территории:

- механизированная уборка;

- полив летом и очистку от снега зимой проездов, площадок.

Все мероприятия по обслуживанию территории производятся силами заказчика.

В период проведения строительных работ должны выполняться мероприятия по сохранению зеленых насаждений на прилегающих территориях: запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п., запрет на привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей, исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев, запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду БГС оказывать не будет. Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

Мероприятия по охране животного мира.

Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, значительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ

и эксплуатации объекта не оказывается. Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, запрет сбора яиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным.

13. Физические воздействия.

13.1 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

13.1.1 Нормативные уровни шума

В соответствии с «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15» нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц (октавные уровни звукового давления).

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LАэкв, дБА и максимальные уровни звука LАмакс, дБА. Нормативные уровни звукового давления и уровня звука для расчетных точек, ближайшей нормируемой территории приняты по табл. 2 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15», и приведены в таблице 13.1.1

Нормативные уровни звукового давления и уровни звука

Таблица 13.1.1.

Назначение помещений или территорий	**Время**	**Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими**									**Уровни звука и экв. уровни Звука в**	**Максимальный уровень звука, LАмакс, (дБа)**
		31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Источник: «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15».

Проведено определение шумовых характеристик предприятия и выявление основных источников шума; выбор расчетных зон и определение допустимых уровней шума; определение пути распространения шума от источников до расчетных точек; определение влияния источников шума на ближайшую селитебную территорию. Акустическое воздействие проектируемого объекта на окружающую среду определяется суммарным воздействием всех источников шума.

При проведении инвентаризации на промышленной площадке предприятия на период эксплуатации было выделено 14 источников шумового воздействия: 1.[ИШ0001] Когенератор JMS416, 2. [ИШ0002] Когенератор JMS416, 3. [ИШ0003] Аварийный ДГУ Zeus AD100 - T400R – 110 кВт, 4. [ИШ0004] Работа фронтального погрузчика типа АМКОДОР-352, 5. [ИШ0005] Работа грузового транспорта на площадке предприятия, 6. [ИШ0006] Барабанная сушилка (HG1616), 7. [ИШ0007] Барабан-охладитель LQ1010, 8. [ИШ0008] Вибросито 1020, 9. [ИШ0009] Мацератор серии МАС 110 ТН (3 кВт), 10. [ИШ0010] КТПН-1600-10/0,4, 11. [ИШ0011] КТПН-1000-10/0,4 кВ, 12. [ИШ0012] Водяная насосная станция №1, 13. [ИШ0013] Водяная насосная станция №2, 14. [ИШ0014] Факельная установка (аварийное сжигание газа).

Нормативы допустимых уровней шума не рассчитываются и не устанавливаются для источников шума, работающих в аварийной ситуации ([ИШ0003] Аварийный ДГУ Zeus AD100 - T400R – 110 кВт, 14. [ИШ0014] Факельная установка (аварийное сжигание газа).

Определение допустимости уровня звукового давления от источников шумового воздействия площадки предприятия осуществлено на основании проведенных расчетов. Расчет шума произведен на дневное время суток (с 7.00 до 23.00) и на ночное время (с 23 до 7 ч.) в связи с тем, что режим работы предприятия: круглосуточный, круглогодичный и часть источников шума работает в круглосуточном режиме.

При проведении инвентаризации на строительной площадке предприятия на период строительства было выделено 4 источника шумового воздействия:1. [ИШ0001] Автотранспорт, 2. [ИШ0002] Бульдозер, 3. [ИШ0003] Компрессор, 4. [ИШ0004] Экскаватор.

Определение допустимости уровня звукового давления от источников шумового воздействия строительной площадки осуществлено на основании проведенных расчетов. Расчет шума произведен на дневное время суток (с 7.00 до 23.00) с учетом режима работы строительной площадки.

Исходные данные по источникам шума приняты согласно техническим паспортам оборудования и справочным материалам (Представлены в Приложении - Паспорта оборудования и исходные данные, принятые для оценки акустического воздействия).

13.1.2. Характеристика основных источников шума на территории площадки

Период эксплуатации:

Для оценки акустического воздействия проведены следующие исследования: анализ планировочной структуры и функционального назначения зданий и сооружений, а также находящегося оборудования внутри них для проектируемой БГС по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г.

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025. Площадь участка составляет 60000.00 м2 (6.0000 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1м2.

Окружение по сторонам света:

- С северной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 64 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 97 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:213 (целевое назначение - ведение крестьянского хозяйства).
- С северо-восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:026 (целевое назначение - для строительства электрической станции и солнечных батарей), далее на расстоянии 5 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:024 (целевое назначение - для ведения крестьянского хозяйства), далее на расстоянии 130 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:091 (целевое назначение - для ведения крестьянского хозяйства).
- С восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:026 (целевое назначение - для строительства электрической станции и солнечных батарей), далее на расстоянии 230 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства), на данном участке размещена действующая птицефабрика, далее земли запаса района, далее на расстоянии 990 м р. Кокузек.
- С юго-восточной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства).
- С южной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:086:033 (целевое назначение - для ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 230 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:086:009 (Информация по выбранному участку в атрибутивной базе данных не

найдена).

- С юго-западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 27 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства);
- С западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 – примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 20 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 571 м протекает река Ащылысай;
- С северо-западной стороны от границы з.у. с к.н. 03:046:086:025 - примыкает з.у. с к.н. 03:046:306:023 (целевое назначение - ведение товарного сельского хозяйства), далее на расстоянии 35 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:306:012 (целевое назначение - ведение товарного сельскохозяйственного производства), далее на расстоянии 140 м от границы отведенного земельного участка расположен з.у. с к.н. 03:046:020:213 (целевое назначение - ведение крестьянского хозяйства).

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай.

Ближайшая селитебная зона – земельный участок к.н. 03:046:016:2204 (целевое назначение - для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, ул. Қапал, уч. 107) расположен на расстоянии 1380 м с северо-западной стороны.

Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1 м2.

Площадь участка по правоустанавливающим документам, га, (м2) – 5,9933 (59933.00); Площадь участка проектирования га, (м2) – 4,87 (48721,1); В т.ч:

- за пределами ограждения – 286,5 кв.м;
- в пределах ограждения – 48434,6 кв.м, в т.ч.:

Площадь застройки – 19521,1 кв.м;

Площадь покрытий с обочинами – 16993,0 кв.м;

Площадь озеленения – 12207,0 кв.м.

Проведено определение шумовых характеристик предприятия и выявление основных источников шума; выбор расчетных зон и определение допустимых уровней шума; определение пути распространения шума от источников до расчетных точек; определение влияния источников шума на ближайшую селитебную территорию. Акустическое воздействие проектируемого объекта на окружающую среду определяется суммарным

воздействием всех источников шума.

При проведении инвентаризации на промышленной площадке предприятия было выделено 14 источников шумового воздействия: 1.[ИШ0001] Когенератор JMS416, 2. [ИШ0002] Когенератор JMS416, 3. [ИШ0003] Аварийный ДГУ Zeus AD100 - T400R – 110 кВт, 4. [ИШ0004] Работа фронтального погрузчика типа АМКОДОР-352, 5. [ИШ0005] Работа грузового транспорта на площадке предприятия, 6. [ИШ0006] Барабанная сушилка (HG1616), 7. [ИШ0007] Барабан-охладитель LQ1010, 8. [ИШ0008] Вибросито 1020, 9. [ИШ0009] Мацератор серии MAC 110 TH (3 кВт), 10. [ИШ0010] КТПН-1600-10/0,4, 11. [ИШ0011] КТПН-1000-10/0,4 кВ, 12. [ИШ0012] Водяная насосная станция №1, 13. [ИШ0013] Водяная насосная станция №2, 14. [ИШ0014] Факельная установка (аварийное сжигание газа).

Нормативы допустимых уровней шума не рассчитываются и не устанавливаются для источников шума, работающих в аварийной ситуации ([ИШ0003] Аварийный ДГУ Zeus AD100 - T400R – 110 кВт, 14. [ИШ0014] Факельная установка (аварийное сжигание газа).

Исходные данные по источникам шума приняты согласно техническим паспортам оборудования и справочным материалам (Представлены в Приложении - Паспорта оборудования и исходные данные, принятые для оценки акустического воздействия).

Для проведения оценки воздействия по фактору шума проведены следующие исследования: Определение шумовых характеристик предприятия и выявление основных источников шума; выбор расчетных точек (РТ) и определение допустимых уровней шума; определение пути распространения шума от источников до расчетных точек; определение влияния источников шума на ближайшую селитебную территорию.

Расположение источников шумового воздействия представлено в приложении. Параметры источников шума на период эксплуатации объекта приведены ниже.

Характеристика источников шума и источников излучения звука на период эксплуатации

1. [ИШ0001] Когенератор JMS416

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , постоянный; Время работы: 8.00- 8.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3065,5	2957	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	85	76	75	66	62	63	49	48	56	67	66

Источник информации: Паспорт оборудования

2. [ИШ0002] Когенератор JMS416

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , постоянный; Время работы: 8.00- 8.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3046	2945,2	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	85	76	75	66	62	63	49	48	56	67	66

Источник информации: Паспорт оборудования

3. [ИШ0004] Погрузчик АМКОДОР 352

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , прерывистый; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3049,5	2843,7	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	80	75	78	73	70	69	65	59	54	73	

Источник информации: Классификация строительно-дорожных машин и машин специального назначения по степени их шумности». БГТУ «Военмех»

4. [ИШ0005] Грузвой транспорт

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , колеблющийся; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3163,8	2829,6	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	37	44	39	36	33	33	30	24	12	37	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

5. [ИШ0006] Барабанная сушилка

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , колеблющийся; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3084,4	2798,3	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	86	73	68	49	45	55	35	31	39	58	56

Источник информации: Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности

6. [ИШ0007] Барабан охладитель

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , колеблющийся; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3086,6	2790,3	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	94	81	69	65	59	60	42	31	35	64	63

Источник информации: Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности

7. [ИШ0008] Вибросито

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , колеблющийся; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3135	2806,9	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	87	74	64	59	3	67	56	50	54	68	69

Источник информации: Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности

8. [ИШ0009] Мацератор

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , постоянный; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3112,2	2854,6	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p		61	60	54	48	44	39	35	30	51	

Источник информации: Паспорт оборудования

9. [ИШ0010] КТПН-1600-10/0,4

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , постоянный; Время работы: 8.00- 8.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2999	2879,6	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	59	59	65	70	64	48	36	31	21	64	

Источник информации: Паспорт оборудования

10. [ИШ0011] КТПН-1000-10/0,4

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , постоянный; Время работы: 8.00- 8.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3059,8	2784,	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	67	67	66	67	64	46	40	32	28	63	

	2	

Источник информации: Паспорт оборудования

11. [ИШ0012] 8К-12, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , постоянный; Время работы: 8.00- 8.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2984,9	2881,2	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p		78	88	91	89	93	87	79	76	95	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0013] 8К-12, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , постоянный; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3059,1	2971,4	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p		78	88	91	89	93	87	79	76	95	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Расчет шума произведен на дневное время суток (с 7.00 до 23.00) и на ночное время (с 23 до 7 ч.) в связи с тем, что режим работы предприятия: круглосуточный, круглогодичный и часть источников шума работает в круглосуточном режиме.

Источник шума 001: Когенерационная установка JMS 416 GS-BL

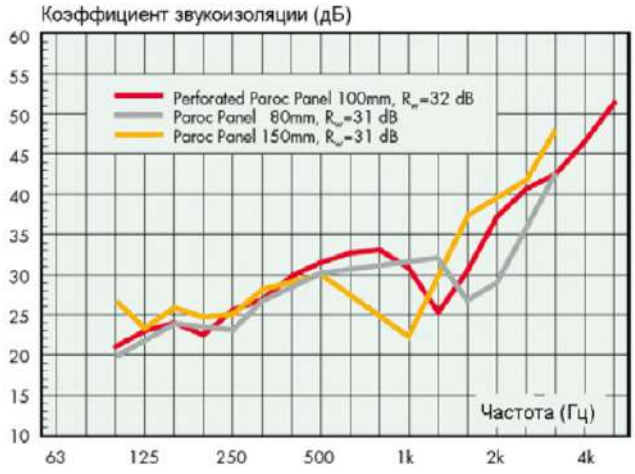
Шумовая характеристика оборудования принята согласно техническому описанию производителя.

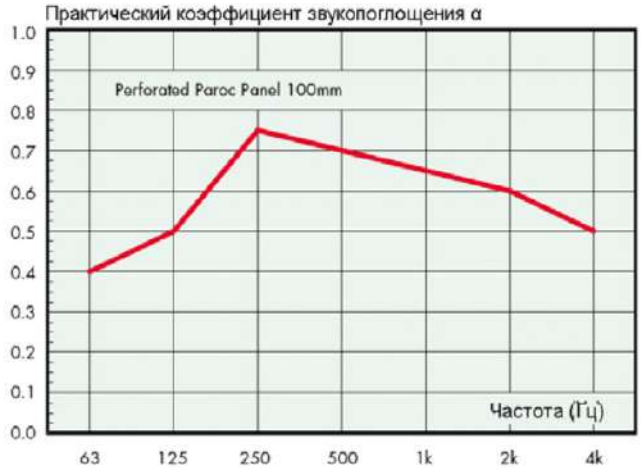
JENBACHER

Уровень звукового давления				
Агрегата a)			dB(A) re 20µPa	97
31,5	Гц		дБ	84
63	Гц		дБ	88
125	Гц		дБ	97
250	Гц		дБ	95
500	Гц		дБ	93
1000	Гц		дБ	88
2000	Гц		дБ	87
4000	Гц		дБ	90
8000	Гц		дБ	88

Расчет шума произведен на ноное время суток (с 23.00 до 7.00) в связи с тем, что режим работы предприятия: круглосуточный и круглогодичный.

Звукопоглощающие и звукоизолирующие характеристики материалов взяты согласно: по данным «Справочник проектировщика. Защита от шума» Юдин Е.Я. Справочные материалы производителя - Paroc Panel System (Описание системы).





Звукоизолирующая способность стен и перегородок

Материал конструкции	Толщина	Среднегеометрическая частота октавной полосы Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Сталь (Наружные дверные блоки - металлические утепленный эвакуационные противопожарные)	10 мм	26	30	34	36	32	36	42	46
Перфорированные панели Parоc (сендвич-панель)	150 мм	20	27	26	30	25	40	47	53

Коэффициенты звукопоглощения.

Материал конструкции	Коэффициент звукопоглощения для частоты Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Сэндвич-панели	0,1	0,4	0,5	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5	0,1
Металлопрофиль	0.00	0.00	0.26	0.89	0.99	0.47	0.15	0.04	0.00

«ЭРА-Шум» «Расчёт шума, проникающего на территорию из помещения» 1.6.

Источник шума 001: Когенерационная установка JMS 416 GS-BL

1. Проектом предусмотрена газопоршневая установка JMS 416 GS-BL с системой когенерации тепла в блочно-модульном исполнении номинальной электрической мощностью 1,2 МВт, а также номинальной тепловой мощностью 1,2 МВт. Для отвода продуктов сгорания топлива, установка оборудована стальным газоходом с глушителем. Топливом для установки является биогаз.

Производимый биогаз характеризуется следующим составом:

- метан (CH4) – 45 – 65%;
- углекислый газ (CO2) – 45 – 50 %;
- азот (N2) – 1 – 3%;
- водород (H2) – 0,01 – 0,03%;
- сероводород (H2S) – 0 – 3%.

Теплотворная способность такого газа – 3900 Ккал /м3.

Режим работы установки - круглосуточный, круглогодичный. Установка работает в автоматическом режиме. Паспорт на установку представлен в приложении к проекту.

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Источник шума №1

Когенерационная установка JMS 416 GS-BL

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	Дистанция замера, м	Расст. до окна или кожуха, м, r	Максимальный размер ист., м, lmax	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
JMS 416 GS-BL	1	1	5,0	84	88	97	95	93	88	87	90	88	

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
JMS 416 GS-BL	92,0	96,0	105,0	103,0	101,0	96,0	95,0	98,0	96,0	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

В соответствии с п. 6.5.4. СП 275.1325800.2016 «Изоляцию воздушного шума ограждением следует принимать по паспортным данным на ограждение или рассчитывать согласно СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Часть ограждающей конструкции	32,0									
Стена	30,0	21,4	20	27	26	30	25	40	47	53
Дверь	2,0	25,4	26	30	34	36	32	36	42	46

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей определяют по ГОСТ Р 53376. Их значения приводят в сопроводительной документации и в справочной литературе.

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поверхность	32,0	0,1	0,4	0,5	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5	0,1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): R (п. 6.5.4 СП 254.1325800.2016)

Если ограждение состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном и дверью), R определяют по формуле

$$R = -10\lg\left(\frac{S_{ок}\cdot 10^{-0,1R_{ок}} + S_{ф} + S_{дв}\cdot 10^{-0,1R_{дв}} + S_{ст}\cdot 10^{-0,1R_{ст}}}{S_{ок} + S_{ф} + S_{дв} + S_{ст}}\right)$$

где Sок, Rок; Sдв, Rдв; Sст, Rст; Sф - площадь, м2, и звукоизоляция, дБ, окон, дверей, сплошной части наружного ограждения (стены), открытой части форточки (фрамуги), соответственно.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума ограждением, дБ (R)	21,6	20,2	27,1	26,2	30,2	25,2	39,6	46,4	52,0

2. Расчетные характеристики помещения

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении:

В соответсвии с п. 5.3.3. СП 275.1325800.2016:

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении определяют по формуле:

$$\alpha_0 = \frac{\sum_{i=1}^{n} \alpha_{pi} S_i + \sum_{j=1}^{k} A_j}{S_{пом}}$$

где

- реверберационный коэффициент звукопоглощения элемента поверхности площадью Si, м2;

n - число поверхностей в помещении (включая ограждающие поверхности, поверхности оборудования, мебели, людей и др.);

Aj - эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного звукопоглотителя, м2;

k - число штучных звукопоглотителей в помещении;

Sпом - суммарная площадь поверхностей в помещении, м2.

Значения для помещений различных типов допускается принимать по таблице 3. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения поверхностей в помещении	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,10

Средний коэффициент звукопоглощения в помещении "В соответствии с п. 5.3.5. СП 275.1325800.2016 Средний коэффициент звукопоглощения в помещении следует определять в соответствии со следующими правилами:

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63 - 1000 Гц ;

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2000 - 8000 Гц по формуле

$$\alpha_{ср} = \begin{cases} \alpha_0 + (1 - \alpha_0) m\bar{l} \text{ при } m\bar{l} < 0,2; \\ 1 - (1 - \alpha_0) e^{-m\bar{l}} \text{ при } m\bar{l} \geq 0,2, \end{cases}$$

где - средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении;

m - постоянная затухания звука в воздухе, м-1, значения которой следует принимать по таблице 4. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения, $\alpha_{ср}$ $\alpha_{ср}$	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,1

Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля k - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в соразмерном помещении, значения которого принимают по таблице 5. СП 275.1325800.2016 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения в помещении.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

Акустическая постоянная помещения В, м2

Акустическую постоянную помещения В, м2, определяют по формуле (6) СП 275.1325800.2016:

$$B = \frac{\alpha_{ср} S_{пом}}{1 - \alpha_{ср}}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустическая постоянная помещения (В)	3,56	21,33	32,00	96,00	74,67	59,43	48,20	32,50	4,62

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении с несколькими источниками шума следует определять по формуле (17) СП 275.1325800.2016.

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^{n} (a_{прi} + a_{отрi}) 10^{0,1 L_{Wi}} \right)$$

где L_{Wi} - октавный уровень звуковой мощности i-го источника, дБ

апрi и $a_{отрi}$ - коэффициенты, описывающие распространение прямого и отраженного звука в помещении от i-го источника и определяемые по 5.2.3 и 5.4.3 СП 275.1325800.2016 соответственно Коэффициент $a_{пр}$ рассчитывают по формуле

$$a_{\text{пр}} = \frac{\chi \Phi S_0}{S}$$

где

χ - коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля, принимаемый в зависимости от отношения расстояния r, м, от акустического центра <1> источника шума до расчетной точки к максимальному размеру источника lmax, м, по таблице 1 СП 275.1325800.2016;

φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением).

S - площадь воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник шума, по возможности равноудаленной от его поверхности и проходящей через расчетную точку, м2

S_0 = 1 м2.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение прямого звука, апрі	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Значения коэффициента $a_{\text{отр}}$ для соразмерного помещения определяют по формуле (8) СП 275.1325800.2016.

$$a_{\text{отр}} = \frac{4B_0}{kB}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение отраженного звука, аотр	0,90	0,15	0,10	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,69

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	91,8	89,0	96,7	92,2	90,7	86,1	85,6	89,7	94,7

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

В соответсвии с п. 6.5.4. СП 254.1325800.2016 если расчетная точка расположена на территории предприятия, расчет октавных уровней звукового давления выполняют по ГОСТ 31295.2. При этом, если источники шума располагаются в помещении, определяют октавные

уровни звуковой мощности $L_W^{\text{пр}}$, дБ, шума, прошедшего через наружное ограждение (или несколько ограждений) на территорию, по формуле:

$$L_W^{\text{пр}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} a_{\text{отр}i} 10^{0,1L_{Wi}}\right) + 10\lg\frac{S}{S_0} - R$$

где L_{Wi}, $a_{\text{отр}i}$ - принимается по формуле (17) СП 254.1325800.2016;

S - площадь ограждения, м2, через которое шум проникает на территорию;

S0 = 1 м2;

R - изоляция воздушного шума ограждением, дБ, через которое шум проникает на территорию.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шум проникающий из помещения на территорию, дБ	84,8	75,6	74,7	66,2	61,8	63,3	49,3	48,2	56,1	66,0

Источник шума 002: Когенерационная установка JMS 416 GS-BL

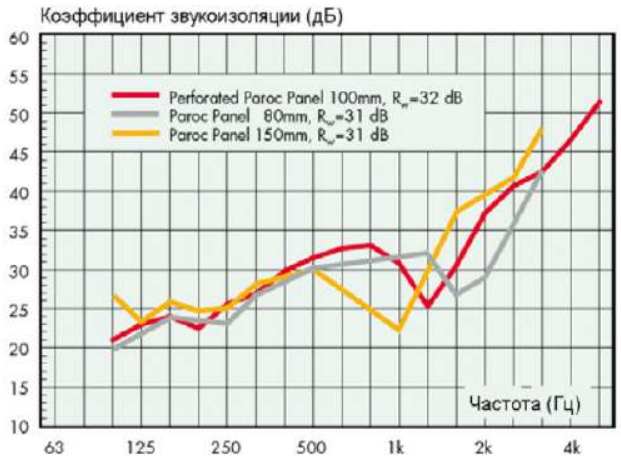
Шумовая характеристика оборудования принята согласно техническому описанию производителя.

JENBACHER

Уровень звукового давления					
Агрегата a)			dB(A) re 20µPa		97
31,5	Гц		дБ		84
63	Гц		дБ		88
125	Гц		дБ		97
250	Гц		дБ		95
500	Гц		дБ		93
1000	Гц		дБ		88
2000	Гц		дБ		87
4000	Гц		дБ		90
8000	Гц		дБ		88

Расчет шума произведен на ноное время суток (с 23.00 до 7.00) в связи с тем, что режим работы предприятия: круглосуточный и круглогодичный.

Звукопоглощающие и звукоизолирующие характеристики материалов взяты согласно: по данным «Справочник проектировщика. Защита от шума» Юдин Е.Я. Справочные материалы производителя - Paroc Panel System (Описание системы).





Звукоизолирующая способность стен и перегородок

Материал конструкции	Толщина	Среднегеометрическая частота октавной полосы Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Сталь (Наружные дверные блоки - металлические утепленный эвакуационные противопожарные)	10 мм	26	30	34	36	32	36	42	46
Перфорированные панели Paroc (сендвич-панель)	150 мм	20	27	26	30	25	40	47	53

Коэффициенты звукопоглощения.

Материал конструкции	Коэффициент звукопоглощения для частоты Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Сэндвич-панели	0,1	0,4	0,5	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5	0,1
Металлопрофиль	0.00	0.00	0.26	0.89	0.99	0.47	0.15	0.04	0.00

«ЭРА-Шум» «Расчёт шума, проникающего на территорию из помещения» 1.6.

Источник шума 002: Когенерационная установка JMS 416 GS-BL

1. Проектом предусмотрена газопоршневая установка JMS 416 GS-BL с системой когенерации тепла в блочно-модульном исполнении номинальной электрической мощностью 1,2 МВт, а также номинальной тепловой мощностью 1,2 МВт. Для отвода продуктов сгорания топлива, установка оборудована стальным газоходом с глушителем. Топливом для установки является биогаз.

Производимый биогаз характеризуется следующим составом:

- метан (CH4) – 45 – 65%;
- углекислый газ (CO2) – 45 – 50 %;
- азот (N2) – 1 – 3%;
- водород (H2) – 0,01 – 0,03%;
- сероводород (H2S) – 0 – 3%.

Теплотворная способность такого газа – 3900 Ккал /м3.

Режим работы установки - круглосуточный, круглогодичный. Установка работает в автоматическом режиме. Паспорт на установку представлен в приложении к проекту.

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Источник шума №1

Когенерационная установка JMS 416 GS-BL

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	Дистанция замера, м	Расст. до окна или кожуха, м, r	Максимальный размер ист., м, lmax	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
JMS 416 GS-BL	1	1	5,0	84	88	97	95	93	88	87	90	88	

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
JMS 416 GS-BL	92,0	96,0	105,0	103,0	101,0	96,0	95,0	98,0	96,0	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

В соответствии с п. 6.5.4. СП 275.1325800.2016 «Изоляцию воздушного шума ограждением следует принимать по паспортным данным на ограждение или рассчитывать согласно СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Часть ограждающей конструкции	32,0									
Стена	30,0	21,4	20	27	26	30	25	40	47	53
Дверь	2,0	25,4	26	30	34	36	32	36	42	46

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей определяют по ГОСТ Р 53376. Их значения приводят в сопроводительной

документации и в справочной литературе.

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поверхность	32,0	0,1	0,4	0,5	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5	0,1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): R (п. 6.5.4 СП 254.1325800.2016)

Если ограждение состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном и дверью), R определяют по формуле

$$R = -10\lg\left(\frac{S_{ок}\cdot 10^{-0,1R_{ок}} + S_{ф} + S_{дв}\cdot 10^{-0,1R_{дв}} + S_{ст}\cdot 10^{-0,1R_{ст}}}{S_{ок} + S_{ф} + S_{дв} + S_{ст}}\right)$$

где Sок, Rок; Sдв, Rдв; Sст, Rст; Sф - площадь, м2, и звукоизоляция, дБ, окон, дверей, сплошной части наружного ограждения (стены), открытой части форточки (фрамуги), соответственно.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума ограждением, дБ (R)	21,6	20,2	27,1	26,2	30,2	25,2	39,6	46,4	52,0

2. Расчетные характеристики помещения

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении:

В соответсвии с п. 5.3.3. СП 275.1325800.2016:

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении определяют по формуле:

$$\alpha_0 = \frac{\sum_{i=1}^{n} \alpha_{pi} S_i + \sum_{j=1}^{k} A_j}{S_{пом}}$$

где

- реверберационный коэффициент звукопоглощения элемента поверхности площадью Si, м2;

n - число поверхностей в помещении (включая ограждающие поверхности, поверхности оборудования, мебели, людей и др.);

Aj - эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного звукопоглотителя, м2;

k - число штучных звукопоглотителей в помещении;

Sпом - суммарная площадь поверхностей в помещении, м2.

Значения для помещений различных типов допускается принимать по таблице 3. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,10

коэффициенты звукопоглощения поверхностей в помещении									

Средний коэффициент звукопоглощения в помещении "В соответствии с п. 5.3.5. СП 275.1325800.2016 Средний коэффициент звукопоглощения в помещении следует определять в соответствии со следующими правилами:

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63 - 1000 Гц ;

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2000 - 8000 Гц по формуле

$$\alpha_{ср} = \begin{cases} \alpha_0 + (1 - \alpha_0) m\bar{l} \text{ при } m\bar{l} < 0,2; \\ 1 - (1 - \alpha_0) e^{-m\bar{l}} \text{ при } m\bar{l} \geq 0,2, \end{cases}$$

где - средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении;

m - постоянная затухания звука в воздухе, м-1, значения которой следует принимать по таблице 4. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения, $\alpha_{ср}$ $\alpha_{ср}$	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,1

Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля k - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в соразмерном помещении, значения которого принимают по таблице 5. СП 275.1325800.2016 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения в помещении.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

Акустическая постоянная помещения В, м2

Акустическую постоянную помещения В, м2, определяют по формуле (6) СП 275.1325800.2016:

$$B = \frac{\alpha_{ср} S_{пом}}{1 - \alpha_{ср}}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустическая постоянная помещения (В)	3,56	21,33	32,00	96,00	74,67	59,43	48,20	32,50	4,62

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении с несколькими источниками шума следует определять по формуле (17) СП 275.1325800.2016.

$$L = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}(a_{\text{пр}i} + a_{\text{отр}i})10^{0,1L_{Wi}}\right)$$

где L_{Wi} - октавный уровень звуковой мощности i-го источника, дБ

апрi и $a_{\text{отр}i}$ - коэффициенты, описывающие распространение прямого и отраженного звука в помещении от i-го источника и определяемые по 5.2.3 и 5.4.3 СП 275.1325800.2016 соответственно Коэффициент $a_{\text{пр}}$ рассчитывают по формуле

$$a_{\text{пр}} = \frac{\chi\Phi S_0}{S}$$

где

χ - коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля, принимаемый в зависимости от отношения расстояния r, м, от акустического центра <1> источника шума до расчетной точки к максимальному размеру источника lmax, м, по таблице 1 СП 275.1325800.2016;

φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением).

S - площадь воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник шума, по возможности равноудаленной от его поверхности и проходящей через расчетную точку, м2

S_0 = 1 м2.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение прямого звука, апрi	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Значения коэффициента $a_{\text{отр}}$ для соразмерного помещения определяют по формуле (8) СП 275.1325800.2016.

$$a_{\text{отр}} = \frac{4B_0}{kB}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение отраженного звука, аотр	0,90	0,15	0,10	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,69

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	91,8	89,0	96,7	92,2	90,7	86,1	85,6	89,7	94,7

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

В соответсвии с п. 6.5.4. СП 254.1325800.2016 если расчетная точка расположена на территории предприятия, расчет октавных уровней звукового давления выполняют по ГОСТ 31295.2. При этом, если источники шума располагаются в помещении, определяют октавные уровни звуковой мощности $L_w^{\text{пр}}$, дБ, шума, прошедшего через наружное ограждение (или несколько ограждений) на территорию, по формуле:

$$L_W^{\text{пр}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} a_{\text{отр}i} 10^{0,1L_{Wi}}\right) + 10\lg\frac{S}{S_0} - R$$

где L_{Wi}, $a_{\text{отр}i}$ - принимается по формуле (17) СП 254.1325800.2016;

S - площадь ограждения, м2, через которое шум проникает на территорию;

S0 = 1 м2;

R - изоляция воздушного шума ограждением, дБ, через которое шум проникает на территорию.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шум проникающий из помещения на территорию, дБ	84,8	75,6	74,7	66,2	61,8	63,3	49,3	48,2	56,1	66,0

Источник шума 003: Аварийный ДГУ Zeus AD100 - T400R – 110 кВт.

Мощность устанавливаемой дизель-генераторной станции AD100 - T400R (далее ДГУ) - 137кВА/110 кВт, напряжение - 380В, режим работы - аварийный. Расход топлива по паспортным данным при 100% загрузке – 28,0 л/час. Годовой фонд работы – 50 час. Расход топлива составит 1,2040 т/год.

В соответствии с п 19 главы 2 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317 - Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Источник шума 004: Работа фронтального погрузчика типа АМКОДОР-352.

Компост, по окончании цикла мезофильного дозревания фронтальным погрузчиком типа АМКОДОР-352, загружается в стокерный склад компоста «Живое дно». В расчет принят дизельный двигатель грузового автомобиля иностранного производства грузоподъемностью свыше 5 до 8 т. Одновременно в работе 1 ед. техники.

Источник: «Классификация строительно-дорожных машин и машин специального назначения по степени их шумности». БГТУ «Военмех». Табл. 2. Для аналога – погрузчик CAT962G.

№ п/п	Марка машины	Тип машины	Режим работы	УЗД, дБ, в полосах частот, Гц									УЗ, дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.	Дизель-молот	7. Кран МГК 30	РО вкл.	87	82	86	87	93	94	94	85	85	**99**
			РО выкл.	82	78	79	74	75	77	71	65	57	**80**
		8. Кран МГК 25	РО вкл.	84	80	83	85	91	92	91	82	82	**96**
			РО выкл.	82	79	77	72	74	75	68	63	54	**78**
3.	Сваебойная машина	9. JUNTTAN PM 25 HD	РО вкл.	89	94	93	93	91	90	92	92	91	**99**
			РО выкл.	90	86	78	69	68	65	65	58	52	**73**
4.	Асфальтоукладчик	10. VOGELE Super 1864	РО вкл.	76	85	85	82	85	80	75	69	64	**85**
			РО выкл.	75	80	84	81	85	78	72	67	62	**83**
		11. VOGELE Super 2500	РО вкл.	84	98	92	86	86	81	81	77	72	**88**
5.	Фреза дорожная	12. Wirtgen 2100 D	РО вкл.	79	87	88	82	81	80	77	70	62	**85**
			РО выкл.	78	83	78	72	71	71	70	61	52	**77**
		13. Wirtgen W500	РО вкл.	78	86	80	79	80	77	78	75	70	**84**
6.	Буровая грунторезная	14. БГМ – 1 (базовый трактор МТЗ-82)	РО вкл.	77	86	83	76	75	76	77	75	65	**83**
			РО выкл.	78	86	83	72	72	74	73	67	60	**79**
7	Взрывогенераторная установка	15. —	РО вкл.	115	116	120	125	121	115	113	107	102	**117**
			РО выкл.	80	70	81	78	83	88	72	71	68	**89**
8	Грунтоуплотняющие ударного действия	16. УМТС-2	РО вкл.	103	105	108	110	103	99	96	87	82	**107**
			РО выкл.	83	87	89	91	87	83	78	77	73	**85**
9	Погрузчик	17. 962G	Работа	80	75	78	73	70	69	65	59	54	**73**
		18. ТО-18 Б	Работа	78	84	80	73	73	71	67	62	59	**76**
		19. ТО-25	Работа	78	85	81	74	74	72	69	64	61	**77**

Источник шума 005: Работа грузового транспорта на площадке предприятия

Расчет произведен программным модулем «Расчет уровней шума от транспортных магистралей». Перемещение грузовых автомобилей при доставке сырья и вывозе готовой продукции Автомобили типа «KAMAZ-65115-48 (A5)» – 17 автомобилей в сутки. Машина илососная КО-530-01» - 7 машин в сутки. Одновременно в работе 4 ед. техники в час.

Покрытие – асфальтобетон.

Расчет произведен по формулам:

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (La), дБА

$La=10\cdot\lg(10^{0.1\cdot Lавт.\ экв.})$ (А.1 [1])

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L макс.), дБА

$La\ макс.=10\cdot\lg(10^{0.1\cdot Lавт.\ макс.})$ (А.1 [1])

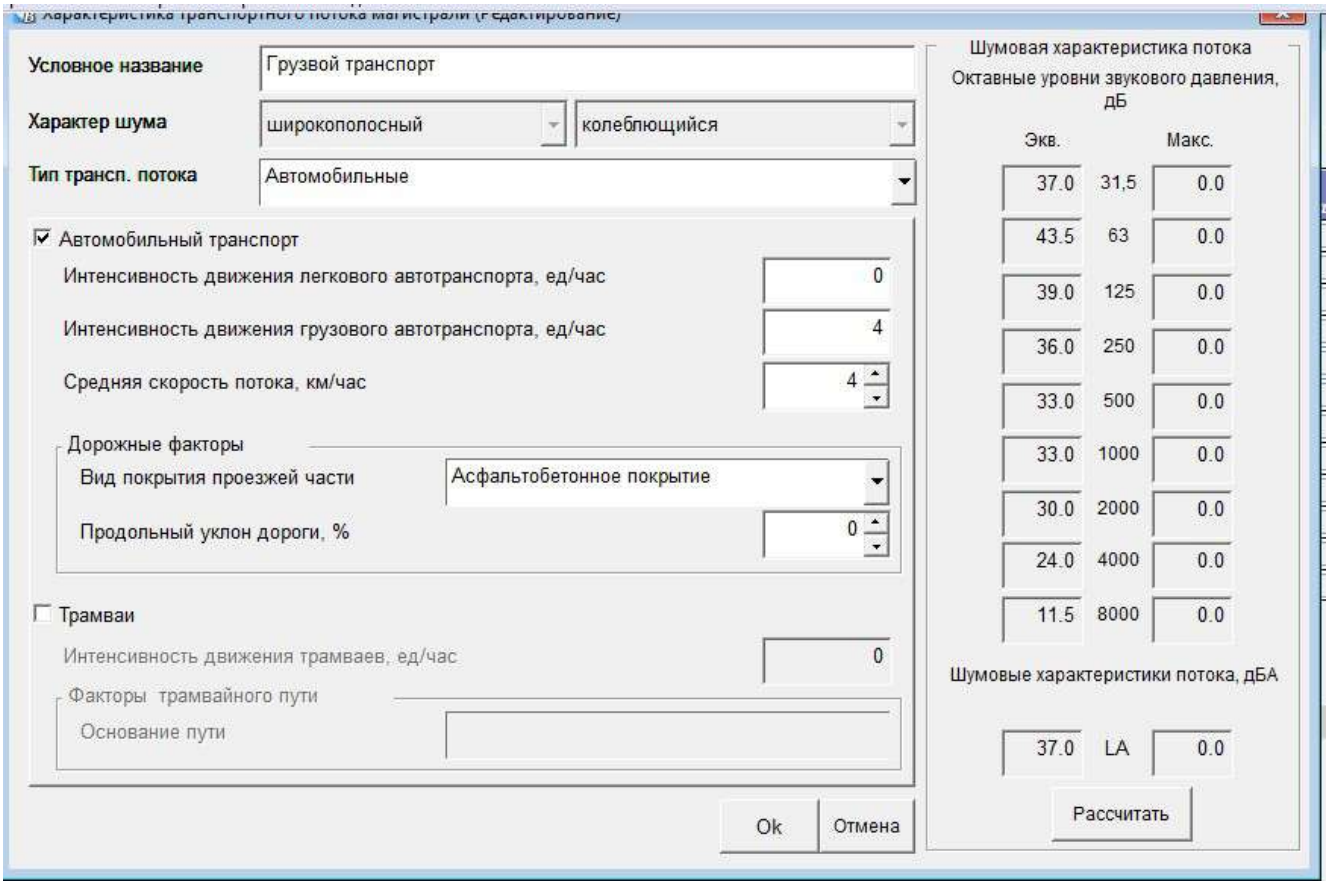
Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L^{авт.}_{экв.}$), дБА

$L^{авт.}_{экв.}=L_{трп}+L_{груз}+L_{ск}+L_{ук}+L_{пок}+L_{рп}+L_{перес}=$ дБА

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 5 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (р): 100 %

Результаты расчетов



Программа основана на следующих методических документах:

1. Приказ № 893/пр от 03.12.2016 об утверждении свода правил «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков», Минстрой России, Москва 2016г.

2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

3. «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОР), Москва 2011 г.

Источник шума 006: Барабанная сушилка (HG1616)

Производственная программа предприятия предполагает выпуск 10000 т/год органических удобрений. В сушильном барабане гранулы высушиваются до расчетной влажности 15%. К сушильному барабану подключен теплогенератор работающий на биогазе.

Расчет выполнен по справочным по аналогу – печь вращающаяся. Источник: Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности «Недра 1982 г» Табл. 2.1. стр. 53. (данные по уровню шума представлены в приложении).

Отделение подготовки шихты и окомкования

Мельницы:									
ША-50А	95	95	92	94	92	93	94	94	99
ША-32	92	96	96	102	92	104	102	97	105
ША-25	95	95	97	98	104	100	97	87	109
Питатель подачи известняка	96	88	87	88	100	86	84	83	92
Окомкователь чашевый	96	96	92	94	86	80	70	60	93
Роторный смеситель	90	96	82	83	87	70	69	60	86
Качающийся роликовый укладчик	89	84	84	82	79	75	70	70	85
Роликовый питатель	85	89	89	90	81	81	75	73	93
Скребковый питатель	84	89	89	85	90	74	81	72	87
Грохот сырых окатышей	91	94	89	86	80	89	74	76	92
Дымосос ДСО-500	92	87	86	87	86	84	81	75	92
Печь вращающаяся	85	90	78	76	80	73	73	71	82
Охладитель	93	91	94	90	85	80	73	67	90
Пластинчатый конвейер	84	84	86	88	80	80	76	70	87

53

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Источник шума №6 Барабанная сушилка (HG1616)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	Дистанция замера, м	Расст. до окна или кожуха, м, r	Максимальный размер ист., м, lmax	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
Барабанная сушилка (HG1616)	1	1	5,0	85	85	90	78	76	80	73	73	71	82

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Барабанная сушилка (HG1616)	93,0	93,0	98,0	86,0	84,0	88,0	81,0	81,0	79,0	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

В соответствии с п. 6.5.4. СП 275.1325800.2016 «Изоляцию воздушного шума ограждением следует принимать по паспортным данным на ограждение или рассчитывать согласно СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Часть ограждающей	32,0									

конструкции										
Стена	30,0	21,4	20	27	26	30	25	40	47	53
Дверь	2,0	25,4	26	30	34	36	32	36	42	46

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей.

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей определяют по ГОСТ Р 53376. Их значения приводят в сопроводительной документации и в справочной литературе.

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поверхность	32,0	0,1	0,4	0,5	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5	0,1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): R (п. 6.5.4 СП 254.1325800.2016)

Если ограждение состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном и дверью), R определяют по формуле

$$R = -10\lg\left(\frac{S_{ок}\cdot 10^{-0,1R_{ок}} + S_{ф} + S_{дв}\cdot 10^{-0,1R_{дв}} + S_{ст}\cdot 10^{-0,1R_{ст}}}{S_{ок} + S_{ф} + S_{дв} + S_{ст}}\right)$$

где Sок, Rок; Sдв, Rдв; Sст, Rст; Sф - площадь, м2, и звукоизоляция, дБ, окон, дверей, сплошной части наружного ограждения (стены), открытой части форточки (фрамуги), соответственно.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума ограждением, дБ (R)	21,6	20,2	27,1	26,2	30,2	25,2	39,6	46,4	52,0

2. Расчетные характеристики помещения

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении:

В соответсвии с п. 5.3.3. СП 275.1325800.2016:

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении определяют по формуле:

$$\alpha_0 = \frac{\sum_{i=1}^{n} \alpha_{pi} S_i + \sum_{j=1}^{k} A_j}{S_{пом}}$$

где

- реверберационный коэффициент звукопоглощения элемента поверхности площадью Si, м2;

n - число поверхностей в помещении (включая ограждающие поверхности, поверхности оборудования, мебели, людей и др.);

Aj - эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного звукопоглотителя, м2;

k - число штучных звукопоглотителей в помещении;

Sпом - суммарная площадь поверхностей в помещении, м2.

Значения для помещений различных типов допускается принимать по таблице 3. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения поверхностей в помещении	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,1

Средний коэффициент звукопоглощения в помещении "В соответствии с п. 5.3.5. СП 275.1325800.2016 Средний коэффициент звукопоглощения в помещении следует определять в соответствии со следующими правилами:

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63 - 1000 Гц ;

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2000 - 8000 Гц по формуле

$$\alpha_{ср} = \begin{cases} \alpha_0 + (1 - \alpha_0) m\bar{l} \text{ при } m\bar{l} < 0,2; \\ 1 - (1 - \alpha_0) e^{-m\bar{l}} \text{ при } m\bar{l} \geq 0,2, \end{cases}$$

где - средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении;

m - постоянная затухания звука в воздухе, м-1, значения которой следует принимать по таблице 4. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения, $\alpha_{ср}$ $\alpha_{ср}$	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,13

Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля k - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в соразмерном помещении, значения которого принимают по таблице 5. СП 275.1325800.2016 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения в помещении.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

Акустическая постоянная помещения В, м2

Акустическую постоянную помещения В, м2, определяют по формуле (6) СП 275.1325800.2016:

$$B = \frac{\alpha_{ср} S_{пом}}{1 - \alpha_{ср}}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустическая постоянная помещения (В)	3,56	21,33	32,00	96,00	74,67	59,43	48,20	32,50	4,62

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении с несколькими источниками шума следует определять по формуле (17) СП 275.1325800.2016.

$$L = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}(a_{\text{пр}i} + a_{\text{отр}i})10^{0,1L_{Wi}}\right)$$

где L_{Wi} - октавный уровень звуковой мощности i-го источника, дБ

апрi и $a_{\text{отр}i}$ - коэффициенты, описывающие распространение прямого и отраженного звука в помещении от i-го источника и определяемые по 5.2.3 и 5.4.3 СП 275.1325800.2016 соответственно Коэффициент $a_{\text{пр}}$ рассчитывают по формуле

$$a_{\text{пр}} = \frac{\chi\Phi S_0}{S}$$

где

χ - коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля, принимаемый в зависимости от отношения расстояния r, м, от акустического центра <1> источника шума до расчетной точки к максимальному размеру источника lmax, м, по таблице 1 СП 275.1325800.2016;

φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением).

S - площадь воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник шума, по возможности равноудаленной от его поверхности и проходящей через расчетную точку, м2

S_0 = 1 м2.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение прямого звука, апрi	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Значения коэффициента $a_{\text{отр}}$ для соразмерного помещения определяют по формуле (8) СП 275.1325800.2016.

$$a_{\text{отр}} = \frac{4B_0}{kB}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение отраженного звука, аотр	0,90	0,15	0,10	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,69

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	92,8	86,0	89,7	75,2	73,7	78,1	71,6	72,7	77,7

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

В соответсвии с п. 6.5.4. СП 254.1325800.2016 если расчетная точка расположена на территории предприятия, расчет октавных уровней звукового давления выполняют по ГОСТ 31295.2. При этом, если источники шума располагаются в помещении, определяют октавные уровни звуковой мощности $L_w^{\text{пр}}$, дБ, шума, прошедшего через наружное ограждение (или несколько ограждений) на территорию, по формуле:

$$L_W^{\text{пр}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} a_{\text{отр}i} 10^{0,1L_{Wi}}\right) + 10\lg\frac{S}{S_0} - R$$

где L_{Wi}, $a_{\text{отр}i}$ - принимается по формуле (17) СП 254.1325800.2016;

S - площадь ограждения, м2, через которое шум проникает на территорию;

S0 = 1 м2;

R - изоляция воздушного шума ограждением, дБ, через которое шум проникает на территорию.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шум проникающий из помещения на территорию, дБ	85,8	72,6	67,7	49,2	44,8	55,3	35,3	31,2	39,1	55,7

Источник шума 007: Барабан-охладитель LQ1010

Производственная программа предприятия предполагает выпуск 10000 т/год органических удобрений. Высушенные гранулы, ленточным транспортером подаются в барабан-охладитель LQ1010. Производительность барабана охладитель LQ1010 1.5-2.5 т/час. В барабане охладителе гранулы охлаждаются продуваемым потоком воздуха создаваемым дымососом благодаря чему приобретают необходимую прочность.

Расчет выполнен по справочным по аналогу – охладитель. Источник: Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности «Недра 1982 г» Табл. 2.1. стр. 53. (данные по уровню шума представлены в приложении).

Отделение подготовки шихты и окомкования

Мельницы:									
ША-50А	95	95	92	94	92	93	94	94	99
ША-32	92	96	96	102	92	104	102	97	105
ША-25	95	95	97	98	104	100	97	87	109
Питатель подачи известняка	96	88	87	88	100	86	84	83	92
Окомкователь чашевый	96	96	92	94	86	80	70	60	93
Роторный смеситель	90	96	82	83	87	70	69	60	86
Качающийся роликовый укладчик	89	84	84	82	79	75	70	70	85
Роликовый питатель	85	89	89	90	81	81	75	73	93
Скребковый питатель	84	89	89	85	90	74	81	72	87
Грохот сырых окатышей	91	94	89	86	80	89	74	76	92
Дымосос ДСО-500	92	87	86	87	86	84	81	75	92
Печь вращающаяся	85	90	78	76	80	73	73	71	82
Охладитель	93	91	94	90	85	80	73	67	90
Пластинчатый конвейер	84	84	86	88	80	80	76	70	87

53

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Источник шума №7 Барабан-охладитель LQ1010

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	Дистанция замера, м	Расст. до окна или кожуха, м, r	Максимальный размер ист., м, lmax	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
Барабан-охладитель LQ1010	1	1	5,0	93	93	91	94	90	85	80	73	67	90

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Барабан-охладитель LQ1010	101,0	101,0	99,0	102,0	98,0	93,0	88,0	81,0	75,0	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

В соответствии с п. 6.5.4. СП 275.1325800.2016 «Изоляцию воздушного шума ограждением следует принимать по паспортным данным на ограждение или рассчитывать согласно СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Часть ограждающей конструкции	32,0									
Стена	30,0	21,4	20	27	26	30	25	40	47	53
Дверь	2,0	25,4	26	30	34	36	32	36	42	46

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей.

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей определяют по ГОСТ Р 53376. Их значения приводят в сопроводительной документации и в справочной литературе.

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поверхность	32,0	0,1	0,4	0,5	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5	0,1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): R (п. 6.5.4 СП 254.1325800.2016)

Если ограждение состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном и дверью), R определяют по формуле

$$R = -10\lg\left(\frac{S_{ок}\cdot 10^{-0,1R_{ок}} + S_{ф} + S_{дв}\cdot 10^{-0,1R_{дв}} + S_{ст}\cdot 10^{-0,1R_{ст}}}{S_{ок} + S_{ф} + S_{дв} + S_{ст}}\right)$$

где Sок, Rок; Sдв, Rдв; Sст, Rст; Sф - площадь, м2, и звукоизоляция, дБ, окон, дверей, сплошной части наружного ограждения (стены), открытой части форточки (фрамуги), соответственно.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума ограждением, дБ (R)	21,6	20,2	27,1	26,2	30,2	25,2	39,6	46,4	52,0

2. Расчетные характеристики помещения

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении:

В соответсвии с п. 5.3.3. СП 275.1325800.2016:

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении определяют по формуле:

$$\alpha_0 = \frac{\sum_{i=1}^{n} \alpha_{pi} S_i + \sum_{j=1}^{k} A_j}{S_{пом}}$$

где

- реверберационный коэффициент звукопоглощения элемента поверхности площадью Si, м2;

n - число поверхностей в помещении (включая ограждающие поверхности, поверхности оборудования, мебели, людей и др.);

Aj - эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного звукопоглотителя, м2;

k - число штучных звукопоглотителей в помещении;

Sпом - суммарная площадь поверхностей в помещении, м2.

Значения для помещений различных типов допускается принимать по таблице 3. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения поверхностей в помещении	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,1

Средний коэффициент звукопоглощения в помещении "В соответствии с п. 5.3.5. СП 275.1325800.2016 Средний коэффициент звукопоглощения в помещении следует определять в соответствии со следующими правилами:

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63 - 1000 Гц ;

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2000 - 8000 Гц по формуле

$$\alpha_{ср} = \begin{cases} \alpha_0 + (1 - \alpha_0) m\bar{l} \text{ при } m\bar{l} < 0,2; \\ 1 - (1 - \alpha_0) e^{-m\bar{l}} \text{ при } m\bar{l} \geq 0,2, \end{cases}$$

где - средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении;

m - постоянная затухания звука в воздухе, м-1, значения которой следует принимать по таблице 4. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения, $\alpha_{ср}$ $\alpha_{ср}$	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,13

Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля k - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в соразмерном помещении, значения которого принимают по таблице 5. СП 275.1325800.2016 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения в помещении.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

Акустическая постоянная помещения В, м2

Акустическую постоянную помещения B, м2, определяют по формуле (6) СП 275.1325800.2016:

$$B = \frac{\alpha_{ср} S_{пом}}{1 - \alpha_{ср}}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустическая постоянная помещения (B)	3,56	21,33	32,00	96,00	74,67	59,43	48,20	32,50	4,62

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении с несколькими источниками шума следует определять по формуле (17) СП 275.1325800.2016.

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^{n} (a_{прi} + a_{отрi}) 10^{0,1 L_{Wi}} \right)$$

где L_{Wi} - октавный уровень звуковой мощности i-го источника, дБ

апрi и $a_{отрi}$ - коэффициенты, описывающие распространение прямого и отраженного звука в помещении от i-го источника и определяемые по 5.2.3 и 5.4.3 СП 275.1325800.2016 соответственно Коэффициент $a_{пр}$ рассчитывают по формуле

$$a_{пр} = \frac{\chi \Phi S_0}{S}$$

где

χ - коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля, принимаемый в зависимости от отношения расстояния r, м, от акустического центра <1> источника шума до расчетной точки к максимальному размеру источника lmax, м, по таблице 1 СП 275.1325800.2016;

φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением).

S - площадь воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник шума, по возможности равноудаленной от его поверхности и проходящей через расчетную точку, м2

S_0 = 1 м2.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение прямого звука, апрi	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Значения коэффициента $a_{отр}$ для соразмерного помещения определяют по формуле (8) СП 275.1325800.2016.

$$a_{отр} = \frac{4 B_0}{k B}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Коэффициент, описывающий распространение отраженного звука, аотр	0,90	0,15	0,10	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,69

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	100,8	94,0	90,7	91,2	87,7	83,1	78,6	72,7	73,7

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

В соответсвии с п. 6.5.4. СП 254.1325800.2016 если расчетная точка расположена на территории предприятия, расчет октавных уровней звукового давления выполняют по ГОСТ 31295.2. При этом, если источники шума располагаются в помещении, определяют октавные уровни звуковой мощности $L_w^{\text{пр}}$, дБ, шума, прошедшего через наружное ограждение (или несколько ограждений) на территорию, по формуле:

$$L_W^{\text{пр}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} a_{\text{отр}i} 10^{0,1L_{Wi}}\right) + 10\lg\frac{S}{S_0} - R$$

где L_{Wi}, $a_{отрi}$ - принимается по формуле (17) СП 254.1325800.2016;

S - площадь ограждения, м2, через которое шум проникает на территорию;

S0 = 1 м2;

R - изоляция воздушного шума ограждением, дБ, через которое шум проникает на территорию.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шум проникающий из помещения на территорию, дБ	93,8	80,6	68,7	65,2	58,8	60,3	42,3	31,2	35,1	62,8

Источник шума 008: Вибросито 1020

Производственная программа предприятия предполагает выпуск 10000 т/год органических удобрений. С ленточного транспортера гранулы попадают в вибрационный просеиватель в котором происходит разделение гранулы на товарную фракцию определенных техническим заданием, и отсев.

Расчет выполнен по справочным по аналогу – виброгрохот. Источник: Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности «Недра 1982 г» Табл. 2.1. стр. 53. (данные по уровню шума представлены в приложении).

Таблица 2.10

Спектры звукового давления на рабочих площадках отделения агломерации, подготовки шихты и окомкования

Место расположения рабочей площадки	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц								Уровни звука, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Уровни звукового давления, дБ								
Отделение агломерации									
Кабина наблюдения машиниста эксгаустера	75	78	79	75	70	67	66	83	83
Эксгаустерное отделение	93	96	95	94	93	100	103	108	108
Конвейер с разгрузочной тележкой	88	88	88	83	77	74	75	76	86
Первичный смеситель	89	92	98	98	94	90	89	79	98
Питатели шихты	84	90	80	79	75	74	70	60	83
Вторичный смеситель	76	71	69	70	54	50	47	39	66
Агломашина	93	93	90	86	83	82	80	76	89
Площадка дымососов	89	89	92	88	85	84	84	82	92
Печь обжига известняка	91	88	89	85	80	73	69	66	86
Площадка конвейера	88	86	83	91	79	72	68	63	84
Скребковый конвейер	91	93	99	80	90	89	89	89	98
Дозатор горячего возврата	90	87	86	79	83	80	77	72	88
Четырехвалковая дробилка	102	102	99	90	97	94	92	88	102
Питатель четырехвалковой дробилки	98	99	95	93	91	88	84	78	96
Конвейер подачи известняка	85	84	83	84	82	90	78	73	87
Молотковая дробилка	95	93	88	85	83	90	79	73	89
Виброгрохот	86	86	88	94	92	94	92	86	98

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Источник шума №8 Вибросито 1020

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	Дистанция замера, м	Расст. до окна или кожуха, м, r	Максимальный размер ист., м, lmax	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
Вибросито 1020	1	1	5,0	86	86	86	88	94	92	94	92	86	98

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вибросито 1020	94,0	94,	94,0	96,0	102,	100,	102,	100,	94,0	

		0			0	0	0	0		

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

В соответствии с п. 6.5.4. СП 275.1325800.2016 «Изоляцию воздушного шума ограждением следует принимать по паспортным данным на ограждение или рассчитывать согласно СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Часть ограждающей конструкции	32,0									
Стена	30,0	21,4	20	27	26	30	25	40	47	53
Дверь	2,0	25,4	26	30	34	36	32	36	42	46

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей.

Реверберационные коэффициенты звукопоглощения различных поверхностей и штучных звукопоглотителей определяют по ГОСТ Р 53376. Их значения приводят в сопроводительной документации и в справочной литературе.

Название	Площадь, м2	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поверхность	32,0	0,1	0,4	0,5	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5	0,1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): R (п. 6.5.4 СП 254.1325800.2016)

Если ограждение состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном и дверью), R определяют по формуле

$$R = -10\lg\left(\frac{S_{ок}\cdot 10^{-0,1R_{ок}} + S_{ф} + S_{дв}\cdot 10^{-0,1R_{дв}} + S_{ст}\cdot 10^{-0,1R_{ст}}}{S_{ок} + S_{ф} + S_{дв} + S_{ст}}\right)$$

где Sок, Rок; Sдв, Rдв; Sст, Rст; Sф - площадь, м2, и звукоизоляция, дБ, окон, дверей, сплошной части наружного ограждения (стены), открытой части форточки (фрамуги), соответственно.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Изоляция воздушного шума ограждением, дБ (R)	21,6	20,2	27,1	26,2	30,2	25,2	39,6	46,4	52,0

2. Расчетные характеристики помещения

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении:

В соответсвии с п. 5.3.3. СП 275.1325800.2016:

Средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении определяют по формуле:

$$\alpha_0 = \frac{\sum_{i=1}^{n} \alpha_{pi} S_i + \sum_{j=1}^{k} A_j}{S_{пом}}$$

где

- реверберационный коэффициент звукопоглощения элемента поверхности площадью Si, м2;

n - число поверхностей в помещении (включая ограждающие поверхности, поверхности оборудования, мебели, людей и др.);

Aj - эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного звукопоглотителя, м2;

k - число штучных звукопоглотителей в помещении;

Sпом - суммарная площадь поверхностей в помещении, м2.

Значения для помещений различных типов допускается принимать по таблице 3. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения поверхностей в помещении	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,1

Средний коэффициент звукопоглощения в помещении "В соответствии с п. 5.3.5. СП 275.1325800.2016 Средний коэффициент звукопоглощения в помещении следует определять в соответствии со следующими правилами:

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63 - 1000 Гц ;

- в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2000 - 8000 Гц по формуле

$$\alpha_{ср} = \begin{cases} \alpha_0 + (1 - \alpha_0) m\bar{l} & \text{при } m\bar{l} < 0,2; \\ 1 - (1 - \alpha_0) e^{-m\bar{l}} & \text{при } m\bar{l} \geq 0,2, \end{cases}$$

где - средний коэффициент звукопоглощения поверхностей в помещении;

m - постоянная затухания звука в воздухе, м-1, значения которой следует принимать по таблице 4. СП 275.1325800.2016.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения, $\alpha_{ср}$ $\alpha_{ср}$	0,10	0,40	0,50	0,75	0,70	0,65	0,60	0,50	0,13

Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля k - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в соразмерном помещении, значения которого принимают по таблице 5. СП 275.1325800.2016 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения в помещении.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

Акустическая постоянная помещения B, м2

Акустическую постоянную помещения B, м2, определяют по формуле (6) СП 275.1325800.2016:

$$B = \frac{\alpha_{ср} S_{пом}}{1 - \alpha_{ср}}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустическая постоянная помещения (B)	3,56	21,33	32,00	96,00	74,67	59,43	48,20	32,50	4,62

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении с несколькими источниками шума следует определять по формуле (17) СП 275.1325800.2016.

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^{n} (a_{прi} + a_{отрi}) 10^{0,1 L_{Wi}} \right)$$

где L_{Wi} - октавный уровень звуковой мощности i-го источника, дБ

$a_{прi}$ и $a_{отрi}$ - коэффициенты, описывающие распространение прямого и отраженного звука в помещении от i-го источника и определяемые по 5.2.3 и 5.4.3 СП 275.1325800.2016 соответственно Коэффициент $a_{пр}$ рассчитывают по формуле

$$a_{пр} = \frac{\chi \Phi S_0}{S}$$

где

χ - коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля, принимаемый в зависимости от отношения расстояния r, м, от акустического центра <1> источника шума до расчетной точки к максимальному размеру источника lmax, м, по таблице 1 СП 275.1325800.2016;

φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением).

S - площадь воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник шума, по возможности равноудаленной от его поверхности и проходящей через расчетную точку, м2

S_0 = 1 м2.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение прямого звука,	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

апрі									

Значения коэффициента $a_{отр}$ для соразмерного помещения определяют по формуле (8) СП 275.1325800.2016.

$$a_{отр} = \frac{4B_0}{kB}$$

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент, описывающий распространение отраженного звука, аотр	0,90	0,15	0,10	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,69

Октавные уровни звукового давления L, дБ, в расчетных точках в помещении

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	93,8	87,0	85,7	85,2	91,7	90,1	92,6	91,7	92,7

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

В соответствии с п. 6.5.4. СП 254.1325800.2016 если расчетная точка расположена на территории предприятия, расчет октавных уровней звукового давления выполняют по ГОСТ 31295.2. При этом, если источники шума располагаются в помещении, определяют октавные уровни звуковой мощности $L_W^{пр}$, дБ, шума, прошедшего через наружное ограждение (или несколько ограждений) на территорию, по формуле:

$$L_W^{пр} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} a_{отрi} 10^{0,1L_{Wi}}\right) + 10\lg\frac{S}{S_0} - R$$

где L_{Wi}, $a_{отрi}$ - принимается по формуле (17) СП 254.1325800.2016;

S - площадь ограждения, м2, через которое шум проникает на территорию;

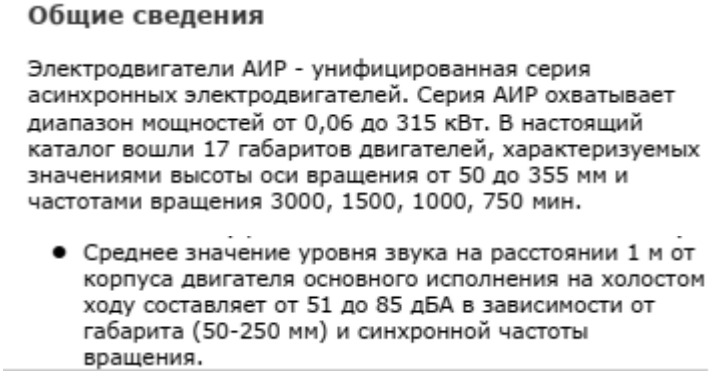
S0 = 1 м2;

R - изоляция воздушного шума ограждением, дБ, через которое шум проникает на территорию.

Название	31,50	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шум проникающий из помещения на территорию, дБ	86,8	73,6	63,7	59,2	62,8	67,3	56,3	50,2	54,1	68,6

Источник шума 009: Мацератор серии МАС 110 ТН

Мацератор серии МАС 110 ТН предназначен для гомогенизации отходов на станции производства биогаза. Мощность электродвигателя 3 кВт. Расчет произведен по данным производителя аналогичного по параметрам электродвигателя «АИР - унифицированная серия асинхронных электродвигателей».



Общие сведения

Электродвигатели АИР - унифицированная серия асинхронных электродвигателей. Серия АИР охватывает диапазон мощностей от 0,06 до 315 кВт. В настоящий каталог вошли 17 габаритов двигателей, характеризуемых значениями высоты оси вращения от 50 до 355 мм и частотами вращения 3000, 1500, 1000, 750 мин.

- Среднее значение уровня звука на расстоянии 1 м от корпуса двигателя основного исполнения на холостом ходу составляет от 51 до 85 дБА в зависимости от габарита (50-250 мм) и синхронной частоты вращения.

Источник шума 0010: Трансформаторная подстанция КТПН-1600-10/0,4.

КТПН-1600-10/0,4кВ представляет собой группу транспортабельных блок-модулей заводской готовности. Модульные блоки устанавливаются на монолитный фундамент, состоящий из монолитной рамы на монолитных жб стойках. Фундамент прямоугольной в плане формы и размерами в осях 6,75х9,00 м. Данные для расчета приняты согласно: Паспорту на аналогичное по характеристикам оборудование ТМГ-1600 Минский электротехнический завод им. Козлова (представлен в приложении к проекту).

Источник шума 0011: Трансформаторная подстанция КТПН-1000-10/0,4.

КТПН-1000-10/0,4кВ представляет собой группу транспортабельных блок-модулей заводской готовности. Модульные блоки устанавливаются на монолитный фундамент, состоящий из монолитной рамы на монолитных жб стойках. Фундамент прямоугольной в плане формы и размерами в осях 4,5х6,75 м. Данные для расчета приняты согласно: Паспорту на аналогичное по характеристикам оборудование ТМГ-1000 Минский электротехнический завод им. Козлова (представлен в приложении к проекту).

Источник шума 0012: Водяная насосная станция №1

Проектом предусмотрена отдельно стоящая насосная станция, предназначенная для хоз.питьевого, технического водоснабжения, внутреннего и наружного пожаротушения зданий и сооружений биогазовой электростанции. Насосная станция рассчитана на работу в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала, обеспечивает необходимый расход и напор воды на хоз.питьевые, технические и противопожарные нужды.
В насосной установлено следующее оборудование:

Для хоз.бытовых и противопожарных нужд установлена насосная установка хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения Hydro EN 50-200/170 S2JS ADLU1 в комплекте CIM 200 MODBUS RTU, Q=54 м3/ч, H=32м.
Данные для расчета приняты согласно: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования 8К-12, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121.

Источник шума 0013: Водяная насосная станция №2

Проектом предусмотрена отдельно стоящая насосная станция, предназначенная для хоз.питьевого, технического водоснабжения, внутреннего и наружного пожаротушения зданий и сооружений биогазовой электростанции. Насосная станция рассчитана на работу в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала, обеспечивает необходимый расход и напор воды на хоз.питьевые, технические и противопожарные нужды.
В насосной установлено следующее оборудование:
Для хоз.бытовых и противопожарных нужд установлена насосная установка хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения Hydro EN 50-200/170 S2JS ADLU1 в комплекте CIM 200 MODBUS RTU, Q=54 м3/ч, H=32м.
Данные для расчета приняты согласно: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования 8К-12, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121.

Источник шума 0014: Факельная установка (аварийное сжигание газа)

Для предотвращения аварийных ситуаций, вследствие повышения давления в коллекторе биогаза из-за выхода из строя потребителей газа (когенерационных установок), предусматривается сброс биогаза на факельную установку. Производительность факельной установки составляет до 2000 куб.м/час, 100000 куб.м/год.
Сжигание газа на факеле будет осуществляться не более 50 часов в год, в случае отключения когенерационных установок на время проведения ремонтных работ.
Нормативы допустимых выбросов не рассчитываются и не устанавливаются для аварийных выбросов. Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, происшедшей при эксплуатации объекта I или II категории.

Период строительства:

Для проведения оценки воздействия по фактору шума проведены следующие исследования: Определение шумовых характеристик предприятия и выявление основных источников шума; выбор расчетных точек (РТ) и определение допустимых уровней шума; определение пути распространения шума от источников до расчетных точек; определение влияния источников шума на ближайшую селитебную территорию. Акустическое воздействие проектируемого объекта на окружающую среду определяется суммарным воздействием всех источников шума.

При проведении инвентаризации на промышленной площадке предприятия было выделено 4 источника шумового воздействия: [ИШ001] Автотранспорт, [ИШ002] Работа бульдозера, [ИШ003] Компрессор, [ИШ004] Работа экскаватора.

Исходные данные по источникам шума приняты согласно «Протокол №133/6 измерений уровней шума строительной площадки, от работающего оборудования» (Представлены в Приложении - Паспорта оборудования и исходные данные, принятые для оценки акустического воздействия).

Расположение источников шумового воздействия представлено в приложении. Параметры источников шума на период эксплуатации объекта приведены ниже.

Расчет шума произведен на дневное время суток (с 7.00 до 23.00) в связи с тем, что режим работы строительной площадки: дневное время суток (с 7.00 до 18.00).

Источник шума 001: [ИШ001] Автотранспорт: Перемещение грузовых автомобилей с дизельным двигателем по территории строительной площадки. Шумовые характеристики приняты по данным: «Расчет уровней шума от транспортных магистралей. ПК ЭРА ШУМ версия 1.7».

Расчет произведен программным модулем «Расчет уровней шума от транспортных магистралей». Перемещение грузовых автомобилей при доставке материалов и оборудования на строительную площадку Автомобили типа «KAMAZ-65115-48 (А5)» – 15 автомобилей в сутки. Одновременно в работе 4 ед. техники в час.

Покрытие – щебень.

Расчет произведен по формулам:

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (La), дБА

$La=10\cdot lg(10^{0.1\cdot L_{авт.\ экв.}})$ (А.1 [1])

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L макс.), дБА

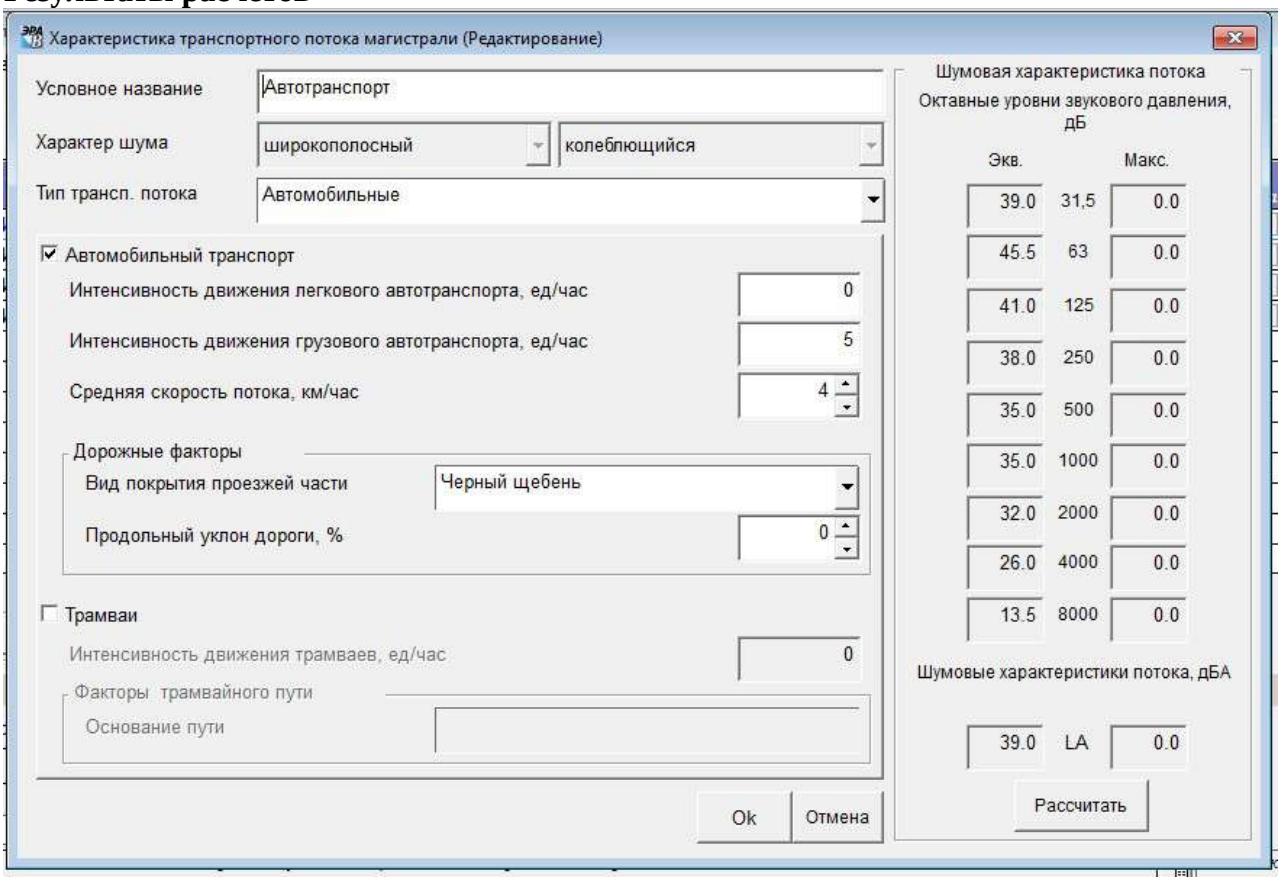
$La\ макс.=10\cdot lg(10^{0.1\cdot L_{авт.\ макс.}})$ (А.1 [1])

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L^{авт.}_{экв.}$), дБА

$L^{авт.}_{экв.}=L_{трп}+L_{груз}+L_{ск}+L_{ук}+L_{пок}+L_{рп}+L_{перес}=$ дБА

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 5 км/ч
Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 100 %

Результаты расчетов



Программа основана на следующих методических документах:

1. Приказ № 893/пр от 03.12.2016 об утверждении свода правил «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков», Минстрой России, Москва 2016г.

2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

3. «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОР), Москва 2011 г.

Источник шума 002: [ИШ002] Работа бульдозера: Работа бульдозера на территории строительной площадки. Шумовые характеристики приняты по данным: «Протокол №133/6 измерений уровней шума строительной площадки, от работающего оборудования».

Источник шума 003: [ИШ003] Компрессор: Работа компрессора на территории строительной площадки. Шумовые характеристики приняты по данным: «Протокол №133/6 измерений уровней шума строительной площадки, от работающего оборудования».

Источник шума 004: [ИШ004] Работа экскаватора: Работа экскаватора на территории строительной площадки. Шумовые характеристики приняты по данным: «Протокол №133/6

измерений уровней шума строительной площадки, от работающего оборудования».

Шумовая характеристика оборудования принята согласно «Протокол №133/6 измерений уровней шума строительной площадки, от работающего оборудования».

Характеристика источников шума и источников излучения звука на период строительства

1. [ИШ0001] Автотранспорт

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , колеблющийся; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3106,6	2856,5	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	39	46	41	38	35	35	32	26	14	39	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. [ИШ0002] Бульдозер

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , колеблющийся; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3003,2	2867,5	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
7	1	2p	85	85	84	78	72	68	63	59	54	75	85

Источник информации: Протокол №133/6 измерений уровней шума строительной площадки, от работающего оборудования

3. [ИШ0003] Компрессор

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , колеблющийся; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3066,6	2823,4	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	86	87	84	82	80	80	78	76	75	85	

Источник информации: Протокол №133/6 измерений уровней шума строительной площадки, от работающего оборудования

4. [ИШ0004] Экскаватор

Тип: точечный; Характер шума: широкополосный , колеблющийся; Время работы: 8.00-17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3062,5	2897,9	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	2p	84	84	83	77	71	67	62	58	53	74	

Источник информации: Протокол №133/6 измерений уровней шума строительной площадки, от работающего оборудования

13.1.3 Расчет зон акустического дискомфорта и результаты расчета зон акустического дискомфорта.

В соответствии с «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15», для оценки и контроля шумового загрязнения окружающей среды расчет произведен на границе ближайшей нормируемой территории, а также на узлах расчетной площадки.

Расчетная площадка

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м
001	3000	3000	3000	3000	100	31 x 31	1,2

Определение допустимости уровня звукового давления от источников шумового воздействия площадки предприятия на период эксплуатации осуществлено на основании проведенных расчетов. Расчет шума произведен на дневное время суток (с 7.00 до 23.00) и на ночное время (с 23 до 7 ч.) в связи с тем, что режим работы предприятия: круглосуточный, круглогодичный и часть источников шума работает в круглосуточном режиме. Расчёт шумового воздействия объекта проведён с использованием программного комплекса ЭРА-ШУМ фирмы Логос-Плюс в вариантах: расчет на границе СЗЗ, расчет на границе ближайшей жилой зоны, расчет на контрольных точках.

Определение допустимости уровня звукового давления от источников шумового воздействия строительной площадки предприятия на период строительства осуществлено на основании проведенных расчетов. Расчет шума произведен на дневное время суток (с 7.00 до 23.00) в связи с тем, что режим работы строительной площадки: дневное время суток (с 7.00 до 18.00).

Период эксплуатации:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА НА ГРАНИЦЕ СЗЗ дневное время суток (с 7.00 до 23.00)

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	2650	2859	1,2	ИШ0013-34дБА, ИШ0012-33дБА	35	26	30	33	30	32	34	10		37	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	2652	2891	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-30дБА	35	26	29	31	27	29	26	2		34	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	2652	2922	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	29	26	27	26			33	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	2654	2927	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	29	26	27	26			33	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	2654	2931	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	29	26	27	26			33	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	2663	2962	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	29	26	27	26			33	5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	2671	2992	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-30дБА	35	26	28	29	26	27	17			33	5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	2673	2996	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-30дБА	35	26	28	29	26	27	17			33	5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	2675	3001	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-30дБА	35	26	28	29	26	27	17			33	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	2705	3070	1,2	ИШ0013-32дБА, ИШ0012-30дБА	35	26	28	30	27	28	18	1		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	2706	3069	1,2	ИШ0013-32дБА, ИШ0012-30дБА	35	26	28	30	27	28	18	1		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	2710	3081	1,2	ИШ0013-31дБА, ИШ0012-30дБА	35	26	28	30	26	28	18			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	2750	3141	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-30дБА	35	26	27	29	26	27	17			33	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	2766	3157	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-30дБА	35	26	27	29	26	27	17			33	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	2780	3187	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	35	26	27	29	25	27	17			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

16	РТ16	2825	3243	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	34	25	27	29	25	27	17			32	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	2883	3287	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	34	25	27	29	25	27	17	1		33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	2949	3316	1,2	ИШ0012-34дБА, ИШ0013-31дБА	34	25	30	32	29	31	22	8		36	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	3020	3329	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	34	25	27	28	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	3092	3323	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	34	25	26	28	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	3161	3301	1,2	ИШ0012-29дБА, ИШ0013-29дБА	34	25	27	28	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	3223	3263	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	35	26	27	28	25	26	16			32	7
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	3273	3211	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	29	25	27	17			32	5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	3327	3141	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	36	26	27	29	25	27	17			32	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	3381	3070	1,2	ИШ0013-33дБА, ИШ0012-29дБА	36	26	28	30	27	30	21	7		34	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	3435	3000	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	36	26	26	28	24	26	15			32	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	3433	2999	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	36	26	27	28	24	26	16			32	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	3456	2968	1,2	ИШ0013-28дБА, ИШ0012-28дБА	36	26	26	27	24	25	15			31	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	3484	2902	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	36	25	25	27	23	25	14			30	3
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	3496	2830	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	36	25	24	26	23	24	14			30	3
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	3497	2797	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	36	25	24	26	23	24	14			30	3
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	3495	2797	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	36	25	24	26	23	24	14			30	3
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	3497	2768	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	36	25	25	26	23	24	14			30	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

34	РТ34	3485	2697	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	36	25	25	26	23	24	14			30	5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	3455	2631	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	36	25	24	26	23	24	14			30	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	3411	2574	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-27дБА	36	25	26	28	24	26	17			32	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	3354	2529	1,2	ИШ0013-28дБА, ИШ0012-27дБА	36	25	24	26	23	25	15			30	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	3289	2499	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	37	26	24	26	23	25	15			30	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	3217	2485	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	37	26	25	26	23	25	16			31	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	3149	2481	1,2	ИШ0012-29дБА, ИШ0013-28дБА	38	26	25	27	24	26	16			31	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	3080	2476	1,2	ИШ0012-29дБА, ИШ0013-28дБА	38	26	25	27	24	26	16			31	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	3011	2472	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-28дБА	37	26	27	29	26	29	19	4		34	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	3010	2473	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-28дБА	37	26	27	29	26	29	20	5		34	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	2997	2471	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-28дБА	37	26	27	29	26	28	18	2		33	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	2925	2478	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-28дБА	37	26	26	28	25	26	16			32	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	2856	2503	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-30дБА	36	26	28	30	26	28	25			33	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	2796	2543	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-28дБА	36	26	27	29	25	26	24			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	2747	2596	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-28дБА	36	26	27	28	25	26	25			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	2712	2659	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-30дБА	36	26	29	30	26	28	26	1		34	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	2698	2694	1,2	ИШ0012-33дБА, ИШ0013-30дБА	36	26	29	31	28	30	27	5		35	5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	2680	2734	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	36	26	28	29	26	27	26			33	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

52	РТ52	2680	2734	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	36	26	28	29	26	27	26			33	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	2659	2803	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	29	26	27	26			33	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	2654	2825	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	30	26	28	27	1		33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	2656	2825	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	30	26	28	27	1		33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	2651	2850	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-32дБА	35	26	29	31	28	29	29	5		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	2651	2855	1,2	ИШ0012-33дБА, ИШ0013-32дБА	35	26	29	31	28	30	31	6		35	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	2650	2859	1,2	ИШ0013-34дБА, ИШ0012-33дБА	35	26	30	33	30	32	34	10		37	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот дневное время суток (с 7.00 до 23.00)

№	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max значение, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Требуемое снижение, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*			
1	31,5 Гц	3080	2476	1,2	38	90	-
2	63 Гц	3080	2476	1,2	26	75	-
3	125 Гц	2650	2859	1,2	30	66	-
4	250 Гц	2650	2859	1,2	33	59	-
5	500 Гц	2650	2859	1,2	30	54	-
6	1000 Гц	2650	2859	1,2	32	50	-
7	2000 Гц	2650	2859	1,2	34	47	-
8	4000 Гц	2650	2859	1,2	10	45	-
9	8000 Гц	2650	2859	1,2	0	44	-
10	Эквивалентный уровень	2650	2859	1,2	37	55	-
11	Максимальный уровень	3223	3263	1,2	7	70	-

Период эксплуатации:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА НА ГРАНИЦЕ ЗОНЫ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ дневное время суток (с 7.00 до 23.00)

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	1844	4461	1,2	ИШ0013-15дБА, ИШ0012-15дБА	22	11	11	12	6	1				18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	1910	4412	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-15дБА	22	12	12	12	7	4				18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	1930	4462	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-15дБА	22	12	12	12	7	4				18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	1972	4368	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-16дБА	22	12	12	13	7	5				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	1977	4364	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-16дБА	22	12	12	13	8	5				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	2015	4463	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-15дБА	22	12	12	13	7	5				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	2043	4316	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	23	13	13	13	8	6				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	2072	4368	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-16дБА	23	13	13	13	8	6				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	2101	4464	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-16дБА	22	12	12	13	8	5				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	2109	4268	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	23	13	13	14	9	7				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	2172	4368	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	23	13	13	14	9	6				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	2186	4464	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	23	13	12	13	8	6				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	2196	4279	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-17дБА	23	13	13	14	9	7				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	2272	4368	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-16дБА	23	13	14	14	9	7				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	2272	4465	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	23	13	13	14	9	6				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	2283	4290	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-17дБА	24	14	14	15	10	8				20	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	РТ17	2315	4345	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-17дБА	23	13	14	15	10	8				20		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	РТ18	2328	4368	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-17дБА	23	13	14	15	10	8				20		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	РТ19	2346	4400	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-17дБА	23	13	14	15	10	8				21		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	РТ20	2357	4466	1,2	ИШ0013-19дБА, ИШ0012-16дБА	23	13	14	15	10	8				21		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Максимальные уровни шума по октавным полосам частот дневное время суток (с 7.00 до 23.00)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	2283	4290	1,2	24	90	-
2	63 Гц	2283	4290	1,2	14	75	-
3	125 Гц	2315	4345	1,2	14	66	-
4	250 Гц	2357	4466	1,2	15	59	-
5	500 Гц	2357	4466	1,2	10	54	-
6	1000 Гц	2283	4290	1,2	8	50	-
7	2000 Гц	1844	4461	1,2	0	47	-
8	4000 Гц	1844	4461	1,2	0	45	-
9	8000 Гц	1844	4461	1,2	0	44	-
10	Эквивалентный уровень	2357	4466	1,2	21	55	-
11	Максимальный уровень	1844	4461	1,2	0	70	-

Период эксплуатации:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА НА КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧКАХ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ дневное время суток (с 7.00 до 23.00)

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	3019	3329	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	34	25	27	28	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ2	3287	3191	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-29дБА	36	26	28	30	26	28	18	2		34	5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ3	3477	2923	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	36	25	25	27	23	25	14			31	3
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ4	3411	2578	1,2	ИШ0013-33дБА, ИШ0012-27дБА	36	25	27	29	26	28	19	4		34	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ5	3135	2485	1,2	ИШ0012-29дБА, ИШ0013-28дБА	38	27	25	27	24	26	16			31	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ6	2804	2534	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-28дБА	36	26	27	29	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ7	2649	2821	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	35	26	28	29	26	27	26			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ8	2779	3177	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	35	26	27	29	26	27	17			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Максимальные уровни шума по октавным полосам частот дневное время суток (с 7.00 до 23.00)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	3135	2485	1,2	38	90	-
2	63 Гц	3135	2485	1,2	27	75	-
3	125 Гц	3287	3191	1,2	28	66	-
4	250 Гц	3287	3191	1,2	30	59	-
5	500 Гц	3287	3191	1,2	26	54	-
6	1000 Гц	3411	2578	1,2	28	50	-
7	2000 Гц	2649	2821	1,2	26	47	-
8	4000 Гц	3411	2578	1,2	4	45	-
9	8000 Гц	3019	3329	1,2	0	44	-
10	Эквивалентный уровень	3411	2578	1,2	34	55	-
11	Максимальный уровень	3287	3191	1,2	5	70	-

Период эксплуатации:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА НА ГРАНИЦЕ СЗЗ ночное время (с 23 до 7 ч.)

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	2650	2859	1,2	ИШ0013-34дБА, ИШ0012-33дБА	27	23	30	33	30	32	34	10		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	2652	2891	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-30дБА	28	24	29	31	27	29	26	2		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	2652	2922	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	28	24	28	29	26	27	26			33	4
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	2654	2927	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	28	24	28	29	26	27	26			33	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	2654	2931	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	28	24	28	29	26	27	26			33	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	2663	2962	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	28	24	27	29	26	27	26			33	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	2671	2992	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-30дБА	28	24	27	29	26	27	17			33	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	2673	2996	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-30дБА	28	24	27	29	26	27	17			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	2675	3001	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-30дБА	28	24	28	29	26	27	17			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	2705	3070	1,2	ИШ0013-32дБА, ИШ0012-30дБА	28	24	28	30	27	28	18	1		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	2706	3069	1,2	ИШ0013-32дБА, ИШ0012-30дБА	29	24	28	30	27	28	18	1		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	2710	3081	1,2	ИШ0013-31дБА, ИШ0012-30дБА	29	24	28	30	26	28	18			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	2750	3141	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-30дБА	29	24	27	29	26	27	17			33	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	2766	3157	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-30дБА	29	24	27	29	26	27	17			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	2780	3187	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	29	24	27	29	25	27	17			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

16	РТ16	2825	3243	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	28	24	27	29	25	27	17			32	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	2883	3287	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	28	23	27	29	25	27	17	1		33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	2949	3316	1,2	ИШ0012-34дБА, ИШ0013-31дБА	28	23	29	32	29	31	22	8		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	3020	3329	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	28	23	26	28	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	3092	3323	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	28	23	26	28	24	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	3161	3301	1,2	ИШ0012-29дБА, ИШ0013-29дБА	29	23	26	28	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	3223	3263	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	29	24	26	28	24	26	16			32	6
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	3273	3211	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	29	24	27	29	25	27	17			32	2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	3327	3141	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	29	24	27	29	25	27	17			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	3381	3070	1,2	ИШ0013-33дБА, ИШ0012-29дБА	29	24	28	30	27	30	21	7		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	3435	3000	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	28	23	26	28	24	26	15			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	3433	2999	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	28	23	26	28	24	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	3456	2968	1,2	ИШ0013-28дБА, ИШ0012-28дБА	28	23	26	27	24	25	15			31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	3484	2902	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	27	22	25	26	23	25	14			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	3496	2830	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	27	22	24	26	23	24	14			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	3497	2797	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	26	21	24	26	23	24	14			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	3495	2797	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	27	21	24	26	23	24	14			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	3497	2768	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	26	21	24	26	23	24	14			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

34	РТ34	3485	2697	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	26	21	24	26	23	24	14			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	3455	2631	1,2	ИШ0012-27дБА, ИШ0013-27дБА	26	21	24	26	23	24	14			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	3411	2574	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-27дБА	26	21	25	28	24	26	17			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	3354	2529	1,2	ИШ0013-28дБА, ИШ0012-27дБА	26	21	24	26	23	25	15			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	3289	2499	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	26	21	24	26	23	25	15			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	3217	2485	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	26	21	24	26	23	25	16			31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	3149	2481	1,2	ИШ0012-29дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	25	27	24	26	16			31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	3080	2476	1,2	ИШ0012-29дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	25	27	24	26	16			31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	3011	2472	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	27	29	26	29	19	4		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	3010	2473	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	27	29	26	29	20	5		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	2997	2471	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	27	29	26	28	18	2		33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	2925	2478	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	26	28	24	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	2856	2503	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-30дБА	26	22	28	29	26	27	25			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	2796	2543	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	27	28	25	26	24			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	2747	2596	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	27	28	25	26	25			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	2712	2659	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-30дБА	27	23	28	30	26	28	26	1		34	1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	2698	2694	1,2	ИШ0012-33дБА, ИШ0013-30дБА	27	23	29	31	28	30	27	5		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	2680	2734	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	27	23	27	29	26	27	26			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

52	РТ52	2680	2734	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	27	23	27	29	26	27	26			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	2659	2803	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-29дБА	27	23	27	29	26	27	26			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	2654	2825	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	27	23	28	30	26	28	27	1		33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	2656	2825	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	27	23	28	30	26	28	27	1		33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	2651	2850	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-32дБА	27	23	29	31	28	29	29	5		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	2651	2855	1,2	ИШ0012-33дБА, ИШ0013-32дБА	28	23	29	31	28	30	31	6		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	2650	2859	1,2	ИШ0013-34дБА, ИШ0012-33дБА	27	23	30	33	30	32	34	10		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Максимальные уровни шума по октавным полосам частот ночное время (с 23 до 7 ч.)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	3327	3141	1,2	29	83	-
2	63 Гц	3327	3141	1,2	24	67	-
3	125 Гц	2650	2859	1,2	30	57	-
4	250 Гц	2650	2859	1,2	33	49	-
5	500 Гц	2650	2859	1,2	30	44	-
6	1000 Гц	2650	2859	1,2	32	40	-
7	2000 Гц	2650	2859	1,2	34	37	-
8	4000 Гц	2650	2859	1,2	10	35	-
9	8000 Гц	2650	2859	1,2	0	33	-
10	Эквивалентный уровень	2650	2859	1,2	37	45	-
11	Максимальный уровень	3223	3263	1,2	6	60	-

Период эксплуатации:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА НА ГРАНИЦЕ ЗОНЫ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ночное время (с 23 до 7 ч.)

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	1844	4461	1,2	ИШ0013-15дБА, ИШ0012-15дБА	14	9	11	12	6	1				18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	1910	4412	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-15дБА	14	10	11	12	7	4				18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	1930	4462	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-15дБА	14	9	11	12	7	4				18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	1972	4368	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-16дБА	15	10	12	13	7	5				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	1977	4364	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-16дБА	15	10	12	13	8	5				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	2015	4463	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-15дБА	15	10	12	13	7	5				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	2043	4316	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	15	10	13	13	8	6				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	2072	4368	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-16дБА	15	10	12	13	8	6				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	2101	4464	1,2	ИШ0013-16дБА, ИШ0012-16дБА	15	10	12	13	8	5				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	2109	4268	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	16	11	13	14	9	7				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	2172	4368	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	15	11	13	14	9	6				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	2186	4464	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	15	10	12	13	8	6				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	2196	4279	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-17дБА	16	11	13	14	9	7				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	2272	4368	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-16дБА	16	11	13	14	9	7				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	2272	4465	1,2	ИШ0013-17дБА, ИШ0012-16дБА	15	10	13	14	9	6				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

16	РТ16	2283	4290	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-17дБА	16	11	14	15	10	8				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	2315	4345	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-17дБА	16	11	14	15	10	8				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	2328	4368	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-17дБА	16	11	14	15	10	8				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	2346	4400	1,2	ИШ0013-18дБА, ИШ0012-17дБА	16	11	14	15	10	8				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	2357	4466	1,2	ИШ0013-19дБА, ИШ0012-16дБА	15	11	14	15	10	8				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Максимальные уровни шума по октавным полосам частот ночное время (с 23 до 7 ч.)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	2283	4290	1,2	16	83	-
2	63 Гц	2283	4290	1,2	11	67	-
3	125 Гц	2346	4400	1,2	14	57	-
4	250 Гц	2357	4466	1,2	15	49	-
5	500 Гц	2357	4466	1,2	10	44	-
6	1000 Гц	2283	4290	1,2	8	40	-
7	2000 Гц	1844	4461	1,2	0	37	-
8	4000 Гц	1844	4461	1,2	0	35	-
9	8000 Гц	1844	4461	1,2	0	33	-
10	Эквивалентный уровень	2357	4466	1,2	21	45	-
11	Максимальный уровень	1844	4461	1,2	0	60	-

Период эксплуатации:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА НА КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧКАХ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ ночное время (с 23 до 7 ч.)

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	3019	3329	1,2	ИШ0013-29дБА, ИШ0012-28дБА	28	23	26	28	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ2	3287	3191	1,2	ИШ0012-32дБА, ИШ0013-29дБА	29	24	28	30	26	28	18	2		34	3
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ3	3477	2923	1,2	ИШ0012-28дБА, ИШ0013-27дБА	27	22	25	27	23	25	14			31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ4	3411	2578	1,2	ИШ0013-33дБА, ИШ0012-27дБА	26	21	27	29	26	28	19	4		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ5	3135	2485	1,2	ИШ0012-29дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	25	27	24	26	16			31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ6	2804	2534	1,2	ИШ0012-30дБА, ИШ0013-28дБА	26	22	27	28	25	26	16			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ7	2649	2821	1,2	ИШ0012-31дБА, ИШ0013-29дБА	27	23	28	29	26	27	26			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ8	2779	3177	1,2	ИШ0013-30дБА, ИШ0012-29дБА	29	24	27	29	26	27	17			33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Максимальные уровни шума по октавным полосам частот ночное время (с 23 до 7 ч.)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	3287	3191	1,2	29	83	-
2	63 Гц	3287	3191	1,2	24	67	-
3	125 Гц	3287	3191	1,2	28	57	-
4	250 Гц	3287	3191	1,2	30	49	-
5	500 Гц	3287	3191	1,2	26	44	-
6	1000 Гц	3411	2578	1,2	28	40	-
7	2000 Гц	2649	2821	1,2	26	37	-
8	4000 Гц	3411	2578	1,2	4	35	-
9	8000 Гц	3019	3329	1,2	0	33	-
10	Эквивалентный уровень	3411	2578	1,2	34	45	-
11	Максимальный уровень	3287	3191	1,2	3	60	-

Период строительства:

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЕЙ ШУМА НА ГРАНИЦЕ ЗОНЫ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ дневное время суток (с 7.00 до 23.00)

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	1844	4461	1,2	ИШ0002-20дБА	36	36	29	21	11	1				20	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	1910	4412	1,2	ИШ0002-21дБА	36	36	29	21	12	1				21	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	1930	4462	1,2	ИШ0002-20дБА, ИШ0003-11дБА	36	36	29	21	12	1				21	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	1972	4368	1,2	ИШ0002-21дБА	37	37	30	22	12	2				21	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	1977	4364	1,2	ИШ0002-21дБА	37	37	30	22	12	2				21	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	2015	4463	1,2	ИШ0002-21дБА	36	36	29	21	12	2				21	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	2043	4316	1,2	ИШ0002-21дБА	37	37	30	22	13	3				22	26
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	2072	4368	1,2	ИШ0002-21дБА	37	37	30	22	13	3				21	26
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	2101	4464	1,2	ИШ0002-21дБА	37	37	30	22	12	2				21	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	2109	4268	1,2	ИШ0002-22дБА	38	38	30	23	14	4				22	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	2172	4368	1,2	ИШ0002-22дБА	37	37	30	23	13	3				22	26
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	2186	4464	1,2	ИШ0002-21дБА	37	37	30	22	13	3				21	26
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	2196	4279	1,2	ИШ0002-22дБА	38	38	31	23	14	4				22	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

14	РТ14	2272	4368	1,2	ИШ0002-22дБА	37	37	31	23	14	4				22	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	2272	4465	1,2	ИШ0002-22дБА	37	37	31	23	13	3				22	26
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	2283	4290	1,2	ИШ0002-22дБА	38	38	31	23	14	5				22	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	2315	4345	1,2	ИШ0002-22дБА	38	38	31	23	14	5				22	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	2328	4368	1,2	ИШ0002-22дБА	38	38	31	23	14	4				22	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	2346	4400	1,2	ИШ0002-22дБА	37	37	31	23	14	4				22	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	2357	4466	1,2	ИШ0002-22дБА	37	37	31	23	14	4				22	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* i-е источники, оказывающие основной вклад звуковому давлению в расчетной точке ($L_{max} - L_i < 10$дБА).

Максимальные уровни шума по октавным полосам частот дневное время суток (с 7.00 до 23.00)

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	2283	4290	1,2	38	90	-
2	63 Гц	2283	4290	1,2	38	75	-
3	125 Гц	2346	4400	1,2	31	66	-
4	250 Гц	2283	4290	1,2	23	59	-
5	500 Гц	2283	4290	1,2	14	54	-
6	1000 Гц	2283	4290	1,2	5	50	-
7	2000 Гц	1844	4461	1,2	0	47	-
8	4000 Гц	1844	4461	1,2	0	45	-
9	8000 Гц	1844	4461	1,2	0	44	-
10	Эквивалентный уровень	2283	4290	1,2	22	55	-
11	Максимальный уровень	2283	4290	1,2	27	70	-

Карты распределения уровней шума на период эксплуатации

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
31,5 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



Макс уровень шума 62.31 дБ достигается в точке x= 3100 y= 2800
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
63 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума

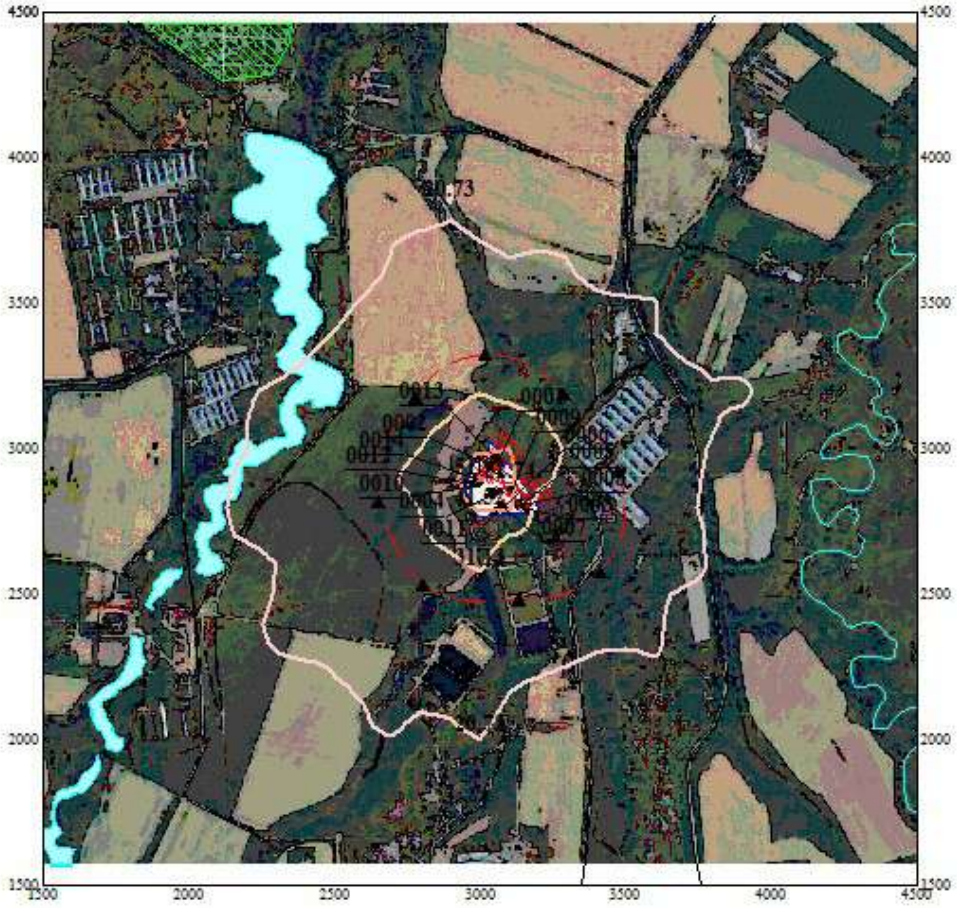


0 231 693
М.

Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 49.24 дБ достигается в точке x= 3100 y= 2800
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
125 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 52.74 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
250 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



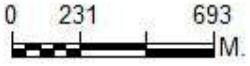
0 231 693 М.

Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 55.66 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
500 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума





Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 53.59 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
1000 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 57.48 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
2000 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 91.85 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
4000 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума

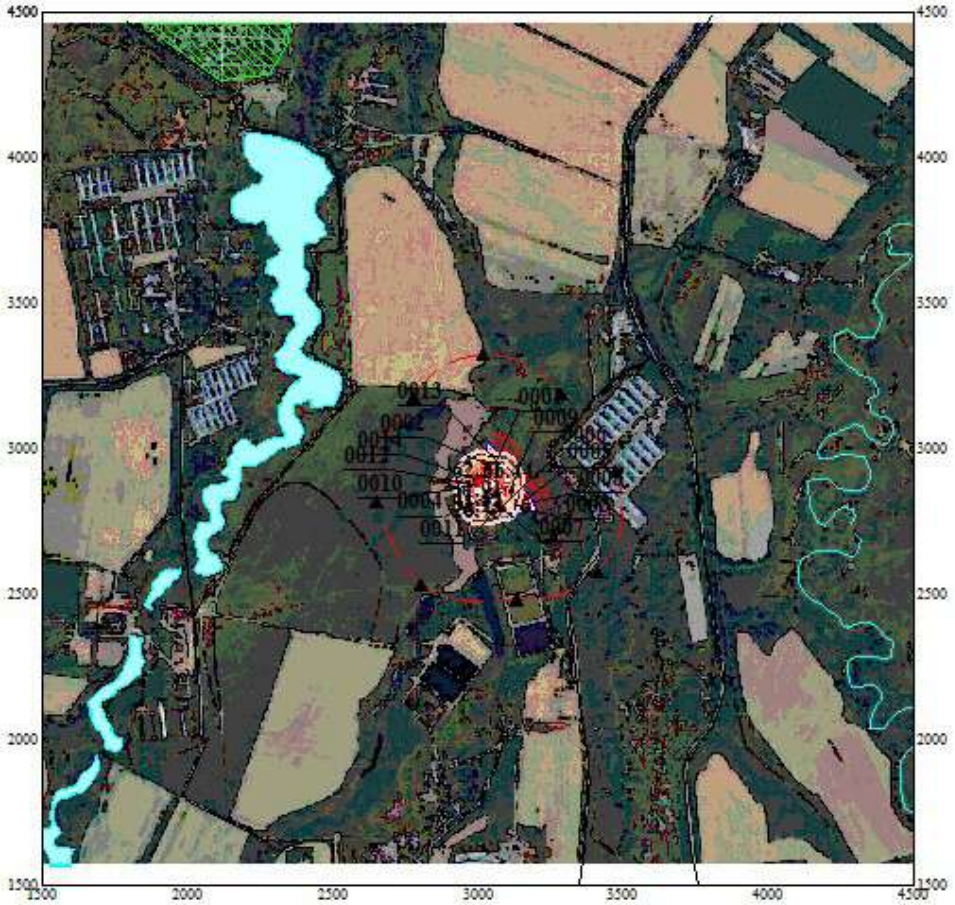


0 231 693
М.

Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 74.64 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
8000 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 66.44 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
Эквивалентный уровень
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума





Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 59.66 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 1
Максимальный уровень
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693 М.

Изолинии
20.73 дБ
31.13 дБ
41.52 дБ
51.91 дБ
62.31 дБ

Макс уровень шума 33.53 дБ достигается в точке x= 3100 y= 2800
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Карты распределения уровней шума на период строительства

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
31,5 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 71.62 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
63 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума

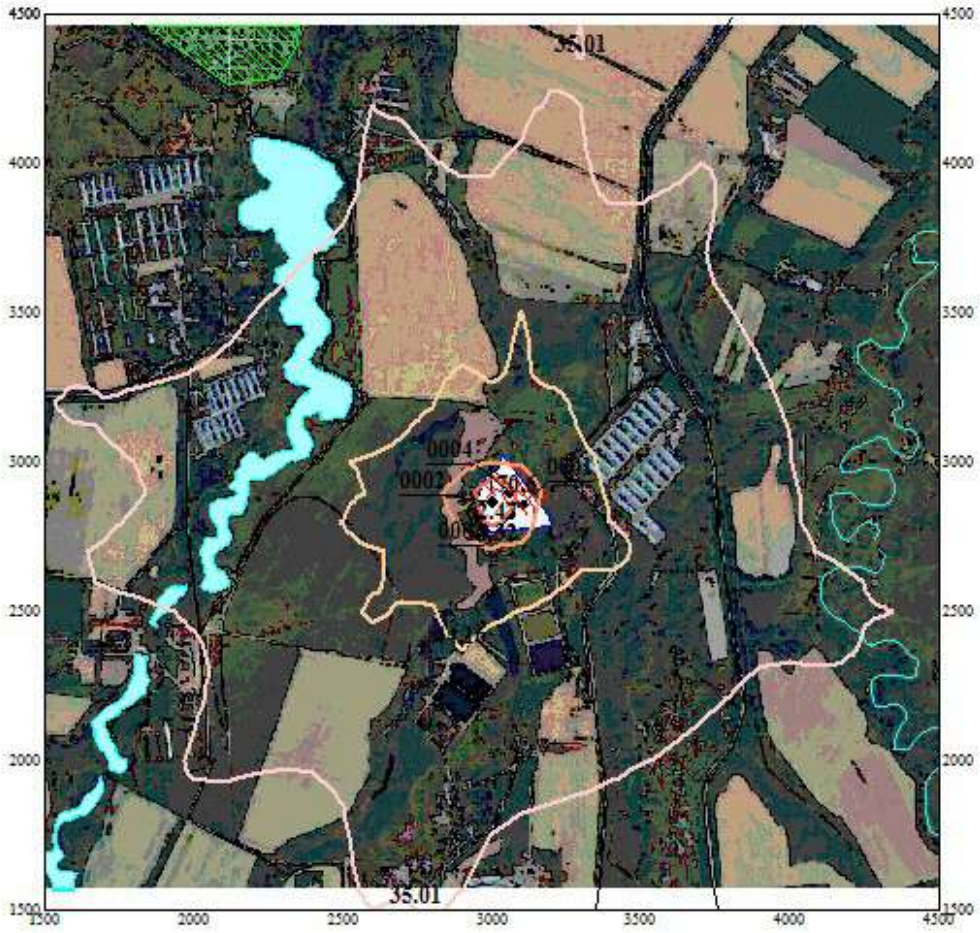


0 231 693
М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 71.62 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
125 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693 М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 70.6 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
250 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума

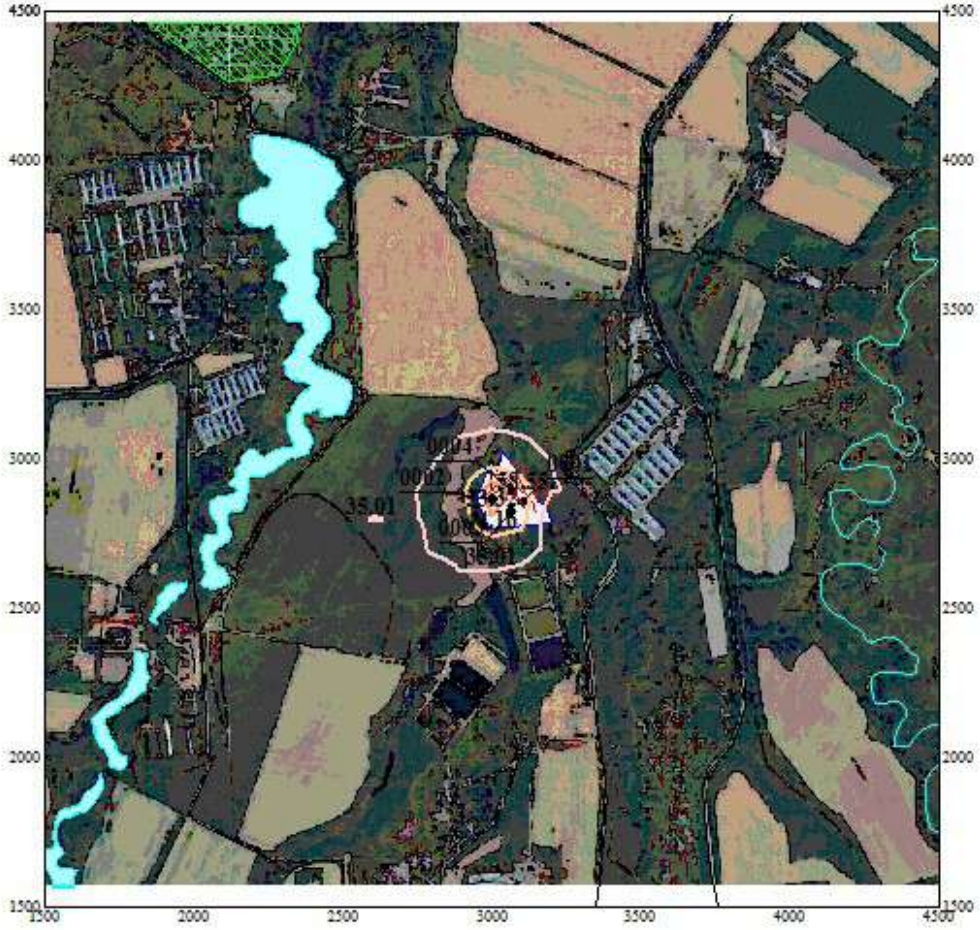


0 231 693
М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 64.58 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
500 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 58.55 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
1000 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 54.49 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
2000 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 88.37 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
4000 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



0 231 693
М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 81.41 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
8000 Гц
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума



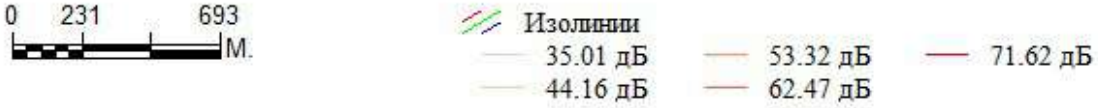
0 231 693
М.

Изолинии
35.01 дБ
44.16 дБ
53.32 дБ
62.47 дБ
71.62 дБ

Макс уровень шума 68.73 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Город : 002 Алматы
Объект : 0017 БГС Вар.№ 2
Эквивалентный уровень
ПК "ПК ЭРА" v1.7, Модель: Расчет уровней шума





Макс уровень шума 61.66 дБ достигается в точке x= 3000 y= 2900
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 31*31

Технологические процессы могут являться источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе компрессоров, насосов, транспорта и другой техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука - примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Перечень мероприятий по снижению уровня шума при выполнении строительных работ:

- Применение малошумных машин;
- Установка глушителей шума выпуска двигателей внутреннего сгорания;
- Установка звукоизолирующих капотов на стационарные источники шума;
- По возможности разнесение во времени проведения особо шумных технологических операций на строительной площадке.

Результаты проведённого расчёта шумового воздействия объекта показали, что уровни шума, создаваемые источниками шума объекта: «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» не превышают допустимых уровней, определённых «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающими воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15» при расчете на период эксплуатации:

- на границе санитарно-защитной зоны дневное время суток (с 7.00 до 23.00)/ ночное время (с 23 до 7 ч.);

- на зоне ближайшей жилой зоны дневное время суток (с 7.00 до 23.00)/ ночное время (с 23 до 7 ч.);

- на контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны дневное время суток (с 7.00 до 23.00)/ ночное время (с 23 до 7 ч.).

при расчете на период строительства:

- на зоне ближайшей жилой зоны дневное время суток (с 7.00 до 23.00).

13.2 Вибрация.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Длительное воздействие вибрации может привести к ухудшению самочувствия и поражению отдельных систем организма: сердечно-сосудистой, нервной, кровеносной, вестибулярного аппарата и других, изменению мышечных и костных тканей. Поэтому особое значение приобретают методы и средства уменьшения вибрации.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Неуравновешенные силы появляются в результате дисбаланса, причиной которого может быть неоднородность материала вращающегося тела, несовпадение центра массы тела и оси вращения.

Для защиты от вибрации необходимо применять следующие методы: снижение виброактивности машин, отстройка от резонансных частот, вибродемпфирование, виброгашение, повышение жесткости системы, виброизоляция, применение индивидуальных средств защиты.

Снижение виброактивности машин достигается изменением технологического процесса, применением машин с такими кинематическими схемами, при которых динамические процессы, вызываемые ударами, резкими ускорениями и т. п., были бы исключены или предельно снижены (например, замена клепки сваркой); хорошей динамической и статической балансировкой механизмов, смазкой и частотой обработки взаимодействующих поверхностей; применением кинематических зацеплений пониженной виброактивности (например, использование шевронных и косозубых зубчатых колес вместо прямозубых); заменой подшипников качения на подшипники скольжения; применением конструкционных материалов с повышенным внутренним трением.

Отстройка от резонансных частот заключается в изменении режимов работы машины и, соответственно, частоты возмущающей вибросилы; собственной частоты колебаний машины путем изменения жесткости системы (например, установка ребер жесткости) или изменения массы системы (например, закрепление на машине дополнительных масс).

Вибродемпфирование – это метод снижения вибрации путём усиления в конструкции процессов внутреннего трения, рассеивающих колебательную энергию в результате необратимого преобразования ее в теплоту при деформациях, возникающих в материалах, из которых изготовлена конструкция. Вибродемпфирование осуществляется нанесением на вибрирующие поверхности слоя упруговязких материалов, обладающих большими потерями на внутреннее трение; мягких покрытий (резина, покрытие «Агат», пенопласт ПХВ-9, мастики ВД17-59, «Антивибрит») и жестких (листовые пластмассы, стеклоизол, гидроизол, листы алюминия); применением поверхностного трения (например, использование прилегающих друг к другу пластин, как у рессор); установкой специальных демпферов. Примером таких демпферов могут являться амортизаторы автомобилей, которые подавляют раскачку машины.

Виброгашение осуществляют путем установки агрегатов на массивный фундамент или на виброгасящее основание. Виброгашение наиболее эффективно при средних и высоких частотах вибрации. Этот метод нашел широкое применение при установке тяжелого оборудования (молотов, прессов, вентиляторов, насосов и т.п.).

В качестве средств индивидуальной защиты от вибрации используются: для рук – виброизолирующие рукавицы, перчатки, вкладыши и прокладки; для ног – виброизолирующая обувь, стельки, подметки.

Рекомендуется применение конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Данные противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний, что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении прогивовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты. Уровень вибрации, при выполнении мероприятий предусмотренных проектом, не превысит допустимого.

13.3 Электромагнитное воздействие.

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает

электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагополучных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

По характеру производственной деятельности на предприятии отсутствуют источники ионизирующего воздействия.

Так как на предприятии отсутствуют воздушные линии электропередач, создающие электромагнитные поля (ЭМП) с напряжением более 220 кВ, то санитарно-защитная зона по фактору электромагнитного воздействия на предприятии не требуется.

Уровень ЭМП не превысит допустимого для производственных и жилых территорий в соответствии с Гигиеническими нормативами к обеспечению радиационной безопасности. Утверждены приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

13.4 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Состояние радиационного фона городской территории имеет важное значение, так как городское население с каждым годом увеличивается. Неблагоприятная экологическая ситуация городов может привести к увеличению заболеваемости очень большого количества людей. Поэтому изучение радиационной обстановки может предотвратить риск увеличения болезней для людей. Радиационный фон окружающей среды образуется из природного радиационного фона и фона, образуемого промышленными предприятиями. Согласно данным Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ) и Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) нормальным считается фон,

при котором допустимым является уровень мощности эквивалентной дозы в 0,1–0,6 мкЗв/ч, свыше 0,6–1,2 мкЗв/ч признан повышенным.

В приложении к настоящему проекту приведены результаты измерений к протоколу № 103/1 от 16.09.2024 г дозиметрического контроля. Измеренная мощность дозы (мкЗв/час,н/сек) – 0,15-0.16. Участок замеров – земельный участок 6,0 га.

Радиационная обстановка в районе проведения работ в пределах допустимых значений.

14. Растительный и животный мир

Разнообразна и богата флора Алматинской области – в нее входит более тысячи видов. Более половины состава флоры приходится на высоты от 1000 до 2500 м над уровнем моря, на высокогорные пояса приходится 25% флоры, а остальные — на низкогорье и предгорные равнины.

Основной жизненной формой являются травянистые многолетники. Деревья и кустарники представлены 115 видами. Поясность растений отличается не только по южным и северным экспозициям хребтов, но и в зависимости от других особенностей природы Заилийского и Кунгей-Алатау. Так, одни и те же травы и цветы встречаются на различных склонах и хребтах на разной высоте относительно уровня моря. До высоты 800 м на северных и южных склонах Заилийского Алатау в растительном покрове преобладают полынь, ковыль, типчак. Эти же растения можно встретить на южных склонах Кунгей-Алатау от самых берегов оз. Иссык-Куль, то есть от 1 600 м, до высоты 2200 м.

Богат регион не только травами, но и цветами. Среди разнотравья лугов особенно выделяются маки, примулы, горечавка, генцианы, незабудки, альпийские фиалки. Для альпийского пояса характерны низкотравные луга, где растут типец, осока, кобрезия, снежная примула, альпийские маки.

К характерным кустарникам относятся можжевельники, ивняки, караганики, из которых можжевельники (арча) занимают наибольшую площадь. Арча встречается примерно на границах высот от 2500 до 3500 м над уровнем моря. Ивняки распространены вблизи верхней границы леса на каменистых почвах северных склонов хребтов или древних морен. Караганики растут в субальпийском поясе восточной части Северного Тянь-Шаня. Особенно распространена гривастая карагана в долине р. Чилик и на сыртах хребта Кунгей-Алатау.

После высоты 1 300 м появляется более влаголюбивая растительность. Кроме кустарников (шиповника, барбариса, кизильника), для Заилийского Алатау характерны лиственные леса из осины, дикой яблони, абрикоса (урюка), боярышника. До высот 2800 м простирается лес паркового типа, рощи тянь-шаньской ели (ели Шренка) перемежаются с альпийскими лугами. На южных склонах хребта этого высотного пояса попадаются заросли арчи, которые становятся в субальпийских лугах еще более густыми.

Основными древесными породами, используемыми в озеленении региона, являются липа мелколистная, вяз Андросова, ясень обыкновенный, ива плакучая, каштан конский, сосна обыкновенная и крымская, ель обыкновенная и тянь-шаньская, ель колючая (голубая форма), туя западная и восточная, можжевельник виргинский.

Из кустарников – боярышник кроваво-красный, рябина тянь-шаньская, яблоня Недзвецкого, многие виды сирени, миндаль низкий, жасмин, кизильник блестящий и черноплодный, жимолость, форзиция, калина бульденеж, снежноягодник, арония черноплодная, лигуструм и многие виды спиреи.

Поймы рек заняты вейниковыми, солодковыми, разнотравно-злаковыми сообществами. Злаки представлены пыреем, вейником, волоснецом; разнотравье – девясилом, солодкой, тысячелистником, подмаренником, латуком, василисником и др. Из древесно-кустарниковых видов следует отметить тополь, лох, иву.

В соответствии с письмом ГУ «Аппарат Акима Караойского сельского округа Илийского района» №01-25/1045 от 20.08.2025 г. На территории земельного участка, выделенного под строительство биогазовой электростанции установленной мощности 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской области отсутствуют зеленые насаждения, древесно-кустарниковой растительности, а также краснокнижные и многолетние деревья.

Свободные от застройки и покрытий участки максимально озеленяются, засеивается газон. План благоустройства и озеленения представлен в приложении к проекту.

В Алматинской области зарегистрирован 141 вид птиц, из них 34 гнездящихся, 57 зимующих и 88 пролетных. Большинство гнездящихся птиц – характерные представители древесно-кустарниковых зарослей (полевой воробей, обыкновенный скворец, иволга, черный дрозд, южный соловей). Регион расположен на пролетном пути журавля-красавки, внесенного в «Красную книгу» Казахстана, и весной нередко можно видеть летящие стаи этих великолепных птиц. Дикие птицы, голуби, а также мышевидные грызуны привлекают в город хищников-ястребов, сокола–балабана, обыкновенную пустельгу и сов. В городе и его окрестностях обитает около 50 видов млекопитающих.

Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, значительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ и эксплуатации объекта не оказывается.

На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствует. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова, в связи с чем, проведение каких-либо отдельных мероприятий по охране растительного мира проектом не предусматривается.

Необратимых негативных воздействий на растительный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

15. Воздействие на социально-экономическую сферу

Социально-экономическое развитие Алматинской области

Внешние и внутренние условия развития экономики

В течение ряда лет отмечается устойчивый рост основных показателей социально-экономического развития и индекса человеческого развития. Валовой региональный продукт области за 2021 год составит 4 054,2 млрд. тенге, индекс физического объема – 103,2%.

Наибольшую долю в структуре ВРП занимают промышленность – 26,9%, сельское хозяйство – 15,2%.

В аграрном секторе области достигнуты значительные результаты: наблюдается рост производства, ведется обновление основных фондов, достигнута самообеспеченность по основным продуктам питания.

В сельскохозяйственном производстве занято 47,8 тысячи крестьянских хозяйств и 1374 юридических лиц. Кроме того, 295 тысяч населения занимаются разведением скота и птицы, а также выращиванием сельхозпродукции в домашних условиях.

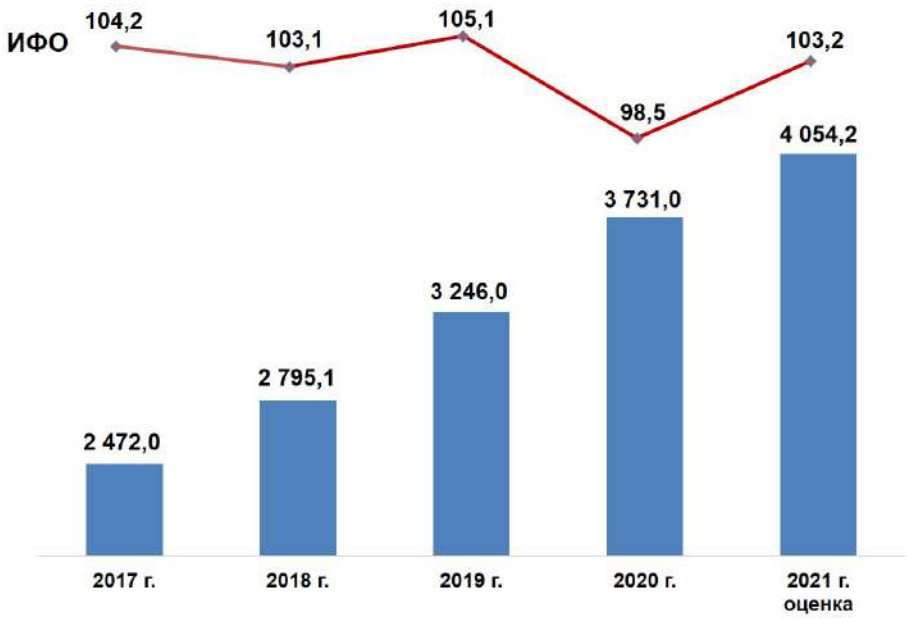
В 2021 году на поддержку отрасли выделено 53,1 млрд.тенге бюджетных средств, из них объем субсидий составляет 47,0 млрд.тенге или от общей суммы 88,5%.

В том числе на развитие отрасли растениеводства – 7,2 млрд.тенге, животноводства – 18,9 млрд.тенге и инвестиционного субсидирования субъектов АПК – 7,3 млрд. тенге.

В агропромышленный комплекс привлечено 57,8 млрд. тенге инвестиций, в том числе в сельское хозяйство – 57,8 млрд. тенге и в производство продуктов питания – 20,3 млрд. тенге.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 1037,5 млрд. тенге, ИФО – 101,3%.

Изменение валового регионального продукта области за 2017-2021 годы характеризуется следующими данными.



Валовой региональный продукт, млрд. тенге

Посевная площадь сельхозкультур расширена на 3,7 тыс. га и составила 972,2 тыс. га. В рамках диверсификации к 2020 году увеличены посевы кукурузы на зерно на 9,5 тыс. га, кормовых – на 8,0 тыс. га, картофеля и овощей – на 1,3 тыс. га.

Заложено 505 га садов, их общая площадь достигла 25,3 тыс. га, в том числе интенсивные – 3,1 тыс. га.

Площади выращивания сельхозкультур с применением водосберегающей технологии доведены до 20,7 тыс. га (2020г. – 19,2 тыс. га), из них капельное орошение - 11,8 тыс. га, дождевальная система - 7,4 тыс. га.

За счет капитального ремонта водохозяйственных объектов введено в оборот 6,2 тыс. га орошаемых земель.

Введены в эксплуатацию 12 теплиц на 19,3 га, всего действуют 102 теплицы площадью 105,5 гектаров. Закуплено 1007 единиц сельскохозяйственной техники на 11 млрд. тенге (2020г.-948 ед. на 8,8 млрд. тенге).

В области функционируют 39 аттестованных семеноводческих хозяйств и питомников, в том числе 31 производителей (12 - оригинальных, 23 - элитных, 13 -высокорепродукционных семян) и 8 реализаторов семян (саженцев) зарубежной селекции.

Имеется 10 питомников по размножению саженцев плодово-ягодных культур и винограда.

В животноводстве по программе «Сыбага» закуплено 792 хозяйствами

9,7 тыс. голов КРС и 42,6 тыс. голов МРС. Импортировано 1,5 тысяч голов чистопородных КРС.

Численность скота и птицы возросла в среднем на 8,8%, в т.ч. КРС на 5,0% (1,1 млн. голов), МРС – на 6,8% (3,9 млн. голов), лошадей – на 7,1% (381,2 тыс. голов), поголовье птицы - на 16,1% (12,3 млн. голов).

Производство продукции животноводства в среднем выросло на 2,9%, реализовано 399,2 тыс. тонн мяса всех видов, надоено 842,9 тыс. тонн молока, получено 809,7 млн. штук яиц, настрижено 9,1 тыс. тонн шерсти.

Всего области функционируют 121 откормочных площадок на 85 тыс. гол и 84 молочных ферм на 27,9 тыс. голов КРС.

Из них в 2021 году введены в эксплуатацию 4 молочно-товарных ферм на 1,6 тыс. голов и 16 откормочных площадок на 8,5 тыс. голов.

В сфере переработки сельскохозяйственного сырья введены 13 новых объектов и модернизировано 4 производств.

Предприятиями по переработке сельскохозяйственного сырья за 2021 год выпущено готовой продукции на сумму 331,3 млрд. тенге, что на 14,2% больше 2020 года.

Основную долю в структуре производства пищевых продуктов занимают мясоперерабатывающая отрасль – 20%, молочная – 19,9%, хлебобулочная – 10%, плодоовощная – 9,1%, зерноперерабатывающая – 6,5% и масложировая – 3,8%.

В развитие промышленности в 2021 году вложено 170,8 млрд. тенге или 23,5% от объема инвестиций области в основной капитал, в том числе в обрабатывающую промышленность – 76,7 млрд. тенге, или 10,5%.

В сфере промышленности действуют 1 677 предприятий, из них 98 крупные и средние, которые формируют основной объем промышленности. В отрасли занято более 80 тысяч человек.

За январь-декабрь 2021 года объем промышленного производства составил 1 478,8 млрд. тенге, индекс физического объема – 111,8%.

В структуре промышленности преобладает обрабатывающая отрасль, которая занимает 87,7% от общего производства, выпущено продукции на 1 296,3 млрд. тенге с ростом на 12,9%.

Увеличилось производство продуктов питания на 14,2%, напитков – на 15,1%, легкой промышленности – на 1,1%, резиновых и пластмассовых изделий – в 1,6 раза, прочей не металлической минеральной продукции – в 1,5 раза, готовых металлических изделий – в 4 раза, машиностроения – на 21%, в т.ч. электрического оборудования – на 23,8%.

В целом по области за 2021 год введено в эксплуатацию 45 новых объектов промышленности, расширено 24 действующих предприятия, создано дополнительно 2210 рабочих мест.

Объем продукции 24 системообразующих предприятий составил 735,1 млрд. тенге или 120,6% к 2020 году, обеспечив 49,7% промышленного производства области.

В рамках программы «экономика простых вещей» прорабатывается 285 проектов на 163,7 млрд. тенге.

Одобрено 220 проектов на 135,2 млрд. тенге (из них в сфере АПК 172 проекта, в пищевой промышленности – 14, в легкой, мебельной и химической промышленности – 22, в машиностроении и металлургии – 4, в образовании – 3 и в сфере туризма – 5).

Объем инвестиций в основной капитал за январь-декабрь 2021 года составил 727,8 млрд. тенге, с ростом на 2% по сравнению с аналогичным периодом 2020 года.

Основная доля приходится на внебюджетные средства – 75,2% или 547,0 млрд. тенге, что на 9,4% больше уровня 2020 года.

Доля бюджетных инвестиций составляет 24,8% или 180,8 млрд. тенге, что на 11,6% меньше уровня 2020 года в связи с уменьшением финансирования по Дорожной карте занятости с 109 млрд. тенге в 2020 году до 13 млрд. тенге в 2021 году.

Наибольшая доля инвестиций приходится на такие отрасли, как промышленность (23,5%), операции с недвижимым имуществом (21,2%), транспорт и складирование (26,8%).

В 2021 году реализовано 45 инвестпроектов на 45,9 млрд. тенге, создано 1,9 тыс. рабочих мест (из них такие крупные проекты как: ветроэлектростанция «ВЭС Нурлы» в Енбекшиказахском районе мощностью 4,5 МВт, ГЭС 2 на р. Чажа мощностью 25,8 МВт в Ескельдинском районе, многофункциональный груз перевалочный терминал на ст. Достык ТОО «Dostyk Trans Terminal» (80 000 КТК в год), заводы по производству железобетонных изделий «Азия Темир ЛТД» мощностью 10 тыс. тонн, по выпуску безалкогольных напитков ТОО «Pure Pack» мощностью 100 млн. литров в год и по производству стеклопластиковых труб для нефтегазового сектора ТОО «ZST Qazaqstan (ЗСТ Казахстан)» мощностью 350 км труб в год в Илийском районе, завод по сборке импортных газовых плит «Турмыстык техника заводы» мощностью 200 тыс. плит в год в Карасайском районе и др.).

В строительной отрасли области объем выполненных строительных работ составил 354,7 млрд. тенге или 109,7% к соответствующему периоду предыдущего года.

В 2021 году введено 1019,2 тыс.кв.метров жилья, в том числе за счет бюджетных средств – 132,6 тыс. кв. м. Завершены 34 объекта по инженерной инфраструктуре, подведено 488,4 км инженерно-коммуникационных сетей к 4 772 земельным участкам.

В целом, в 2021 году по всем направлениям программы жилье приобрели 2 436 семей («Нұрлы Жер» - 886, «Бақытты Отбасы» - 325, «7-20-25» - 477, «5-10-20» - 748), в том числе 535 многодетных и 676 социально-уязвимых семей. На 1 января текущего года в очереди на получение жилья состоят 58,9 тыс. человек, на получение земельных участков под ИЖС – 162,9 тыс.жителей.

Для развития индивидуального жилищного строительства ведется обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры.

Объем внутренней торговли (оптовой и розничной) за 2021 год по области увеличился на 22,2% и составил 1370,4 млрд.тенге (2020 год – 1046,3 млрд.тенге).

Из них объем розничного товарооборота – 625,4 млрд.тенге, индекс физического объема – 100,9% (2020г. – 570,6 млрд. тенге).

В целом в области функционируют 16 629 предприятий торговли и сферы услуг, в том числе 9 934 магазинов, 2 329 предприятий общественного питания, 4 282 объектов бытовых и сервисных услуг, 84 рынка, в которых занято более 150 тысяч человек.

В 2021 году в социальной сфере сохраняется стабильная ситуация. Уровень безработицы по итогам четвертого квартала составил 4,8%. Наблюдается увеличение темпов роста заработной платы и денежного доходов населения. Так, среднемесячная заработная плата в 2021 году увеличилась на 23,7% и составила 208,3 тыс. тенге (предварительные данные). В 3 квартале 2021 года среднедушевые денежные доходы населения выросли на 8,8%, реальные денежные доходы - на 0,3% и составили 98,3 тыс. тенге.

Развитие сельского хозяйства

В сельском хозяйстве продолжится работа по обеспечению продовольственной безопасности и созданию сырьевой базы для загрузки перерабатывающих производств.

В растениеводстве приоритет отдается на вовлечение в сельскохозяйственный оборот новых и ныне неиспользуемых земель, росту урожайности за счет перехода на ресурсосберегающие технологии возделывания культур, обновлению машинно-тракторного парка, восстановлению ирригационных сетей.

В животноводстве главным приоритетом является повышение генетического потенциала животных. Возрастет численность поголовья всех видов скота и птицы, а также производство животноводческой продукции. Одним из приоритетных направлений отрасли будет развитие мясомолочного животноводства, кормопроизводства и отгонного животноводства.

В сфере переработки сельхозпродукции главным ориентиром остаются увеличение доли переработки сельскохозяйственного сырья, максимальная загруженность перерабатывающих предприятий с целью обеспечение выпуска конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью. Путем технической и технологической модернизация отрасли, внедрения в производство международных стандартов качества сохранение и укрепление стабильности внутреннего продовольственного рынка, также выход местных товаров на внешние рынки.

Будут созданы условия для кооперации мелких крестьянских и личных подсобных хозяйств с сервисно-заготовительными центрами по оказанию услуг по полевым работам, заготовке, переработке, транспортировке, хранению и реализации сельскохозяйственной продукции.

Будут сформированы 7 экосистем вокруг крупных проектов. Экосистема по принципу кооперации объединит заводы по глубокой переработке, мяса, молока, зерновых, сахара, овощей, масличных, фруктов и сельхозпроизводителей, которые обеспечивают эти предприятия сельхозсырьем.

Развитие строительной индустрии

В строительной отрасли будет проводится дальнейшая работа по цифровизации отрасли, совершенствованию системы ценообразования и усилению контроля в строительстве. Будут развиваться производство строительных материалов.

В отрасли запущен цементный завод ТОО «Alacem», реализованы проекты по строительству заводов по производству стеклопластиковых труб для нефтегазового сектора ТОО «ZST Qazaqstan», литейных изделий ТОО «AL-SAFA», железобетонных изделий ТОО «Азия Темир ЛТД», облицовочного кирпича ТОО «Бахар Агро», модернизации 1 линии производства по выпуску керамических плит ТОО «Алмаз Керамикс».

Планируется ввод заводов по производству газобетона ТОО «AL Development Group», дробленной и измельченной извести ТОО «Текелийский известковый завод», фиброцементных панелей ТОО «Жетысу Алтын Тас», модернизация 2-ой линии производства по выпуску керамических плит ТОО «Алмаз Керамикс» и др.

Развитие торговли

В области функционируют 84 торговых рынка, в том числе: универсальных - 59, специализированных - 25, общей площадью 148,9 га.

На сегодня ведутся работы по модернизации 3 универсальных торговых рынков, подлежащих модернизации в стационарный формат, с общей суммой затрат на модернизацию 1 706,0 млн. тенге:

Каратальский район - торговый рынок «Даубай» - 197,0 млн. тенге за счет заемных средств в рамках Государственной программы «Дорожная карта бизнеса 2025»;

Карасайский район - торговый рынок «Алтын-Орда» - 1500,0 млн. тенге за счет собственных средств;

Алакольский район - торговый рынок ТОО «Рынок» - 9,0 млн. тенге за счет собственных средств.

В сфере торговли за 5 лет планируется открытие 982 объектов: в 2022 году – 171 объект, в 2023 году – 178, в 2024 году – 192, в 2025 году – 209, в 2026 году – 232 объекта.

Развитие транспортной инфраструктуры

В транспортной отрасли на территории области в рамках государственной программы инфраструктурного развития «Нұрлы жол» реализуются проекты: «Талдыкорган - Усть-Каменогорск» (328 км), «Ушарал – Достык» (180 км), «Курты-Бурылбайтал» (166 км) и «Узынагаш-Отар» (80 км).

До 2026 года планируется увеличить объем перевозок грузов на 10,3%, а пассажирооборот увеличится до 11,7 млрд.пас.км, т.е. рост составит 27,6%.

Запланировано строительство автовокзала в областном центре г.Талдыкорган, автостанции в селах Кеген и Баканас, 14 пунктов обслуживания пассажиров.

В сфере железнодорожного транспорта предусмотрена реализация проекта «Строительство обводной железнодорожной линии в обход железнодорожного узла станции Алматы протяженностью 61 км».

Улучшение качества человеческого капитала

В целях дальнейшего развития социальной сферы в первоочередном порядке будет осуществляться в соответствии с Посланием Главы государства народу Казахстана Казахстана от 1 сентября 2021 года «Единство народа и системные реформы - прочная основа процветания страны», национальными проектами «По развитию предпринимательства на 2021 – 2025 годы», «Качественное и доступное здравоохранение для каждого гражданина «Здоровая нация».

В сфере здравоохранения будет решена задача максимально приближения первичной медико-санитарной помощи – это строительство поликлиник, врачебных амбулаторий и фельдшерско-акушерских пунктов.

В сфере образования и спорта продолжится строительство и капитальный ремонт детских садов, школ и спортивных сооружений.

Также будут финансироваться мероприятия по развитию материально-технической базы культуры, физической культуры и спорта.

Образование

В сфере образования основными приоритетами являются обеспечение доступности и повышение качества образования. Завершится трехсменное обучение, продолжится расширение инфраструктуры дошкольного образования и воспитания через строительство и открытие государственных и частных детских садов, мини-центров, развитие государственно-частного партнерства.

В области функционируют 763 государственных школ, в них обучаются 443,9 тыс. учащихся.

На начало 2022 года в области имеется 54 трехсменных школ.

Велось строительство 44 объектов образования, из них 39 школ, в том числе 23 - взамен трехсменных и 5 прочие объекты.

Введены в эксплуатацию 15 школ на 7600 ученических мест, из них 7 частных и школа искусств на 50 мест в с.Сарыозек Кербулакского районов.

В сфере профессионального образования действуют 74 колледжей, из них 43 - государственные, 31-частные, обучается 33670 студентов, из них по государственному образовательному заказу - 19594 студентов.

Частным учреждением «Колледж Медресе Ушконыр» введено в эксплуатацию общежитие на 100 мест.

В рамках программы «Жас маман» 7 колледжах приобретено учебное оборудование на сумму 1,8 млрд. тенге.

За 2022-2026 годы планируется построить 81 школу, в результате сеть увеличится на 23 школ (Енбекшиказахском – 1, Жамбылском – 2, Илийском – 7, Карасайском – 3, Талгарском – 4, Уйгурском – 1, г.Капшагай – 1 и г.Талдыкорган – 4). Контингент детей увеличится на 49,3 тыс.детей и составит 495,6 тыс.

Капитально отремонтируют 98 объектов образования.

В области имеется 1086 детских садов и 306 мини-центров, всего охвачено дошкольным образованием – 133,6 тыс. чел.

В 2021 году открыто 5 государственных садов и 202 частных детских садов на 19037 мест, уровень охвата детей в возрасте 3-6 лет – 98,6%, в 2022 году уровень составит 99,0%.

До 2026 года будут открыты 98 детских садов на 13,1 тыс.мест, уровень охвата детей в возрасте 3-6 лет увеличится с 98,6% до 100%.

15.1 Определение интегрального уровня воздействия покомпонентное на период проведения работ

Производство энергии из биогаза является еще одним перспективным путем к уменьшению зависимости от традиционных энергоресурсов. Среди преимуществ биогаза – его экологичность и возможность утилизации мусора, который вызывает парниковый эффект. Для предприятий это уникальная возможность организовать безотходное производство. Если на предприятии есть отходы сельского хозяйства или пищевой промышленности, появляется реальная возможность с помощью биогазовой установки не только значительно сократить расходы на энергию, но и повысить эффективность предприятия, получить дополнительную прибыль.

Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость.

Наиболее явным положительным воздействием при проведении работ по реализации принятых проектных решений является создание новых рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения. Режим работы: 24 час/сутки, 365 дней в год. Количество сотрудников: 22 человека, из них ИТР – 4 человек. График работы на участке компостирования и гранулирования удобрений: трехсменный по восемь часов, пять дней в неделю. Влияние на компонент – положительное.

Компонент социально-экономической среды: Доходы и уровень жизни населения.

Создание новых рабочих мест в данном районе позволит увеличить доходы и уровень жизни населения. Влияние на компонент – положительное.

Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения.

При анаэробном сбраживании происходит разложение большей части органических веществ содержащихся в биомассе. Это приводит к значительному сокращению выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух, в том числе от иловых площадок и навозных лагун за счет внедрения новой системы использования помета. Сбраживание биомассы позволяет снизить содержание в них возбудителей вирусных и инфекционных заболеваний, что благоприятно влияет на сокращение загрязнения почв и поверхностных вод. Также снижается интенсивность запаха биомассы. Положительное воздействие – Повышение качества жизни населения района. Влияние на компонент – положительное.

Компонент социально-экономической среды: Демографическая ситуация.

Реализация проекта не окажет существенного влияния на демографическую ситуацию.

Компонент социально-экономической среды: Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции.

Создание новых рабочих мест окажет положительное влияние на процессы внутренней миграции. Возрастет привлекательность региона для внутренних трудовых мигрантов.

16. Воздействие на недра

Недра - это многокомпонентная, достаточно динамичная, развивающаяся система. В результате техногенных воздействий при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- сохранение свойств энергетического состояния верхней части недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов;
- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством производственных объектов и дорог;
- предотвращение ветровой эрозии почвы.

При организации строительных работ для изготовления бетона и асфальтобетона, стеновых блоков, дорожно-строительных работах используются нерудные строительные материалы: песок, щебень. Нерудный строительный материал доставляется на строительную площадку автотранспортом от организаций, занимающихся реализацией данных материалов, по договору в объемах согласно сметной документации.

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства:

Песок ГОСТ 8736-2014 природный - 8028,33 куб.м, Щебень - 3113,03 куб.м, Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014 - 7769,35 куб.м.

Нерудный строительный материал доставляется на строительную площадку автотранспортом от организаций, занимающихся реализацией данных материалов, по договору в объемах согласно сметной документации.

Добычи нерудных строительных материалов на участке строительства – нет.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ не ожидается.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений не ожидается;

- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах автодорог и освоенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным.

Существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

17. Оценка экологического риска производственной деятельности в регионе. Расчет экологического ущерба.

Воздействие на атмосферный воздух.

В соответствии с. Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024: Вид деятельности в соответствии с подпунктом 6.5, пункта 6, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Кодекс) – объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год. Согласно подпункту 6.4.1. пункта 6.4. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу объект намечаемой деятельности относится к I категории. Заключение выдано РГУ «Департамент экологии по Алматинской области комитета Экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Расчет рассеивания на период строительства произведён на границе зоны жилой застройки. Анализ результатов расчета показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на границе ближайшей зоны жилой застройки составят менее 1,0 ПДК, по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Расчет рассеивания на период эксплуатации произведён на границе зоны жилой застройки, границе СЗЗ и на контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ. Анализ результатов расчета показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на границе СЗЗ и ближайшей зоны жилой застройки составят менее 1,0 ПДК, по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай.

В соответствии п.3 ст 27 Водного кодекса Республики Казахстан водоохранные зоны и полосы реки Ащылысай местными исполнительными органами не установлены.

В соответствии со Статьей 87 п.1, п.2 Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.:

1. Требования к хозяйственной деятельности, предусмотренные статьей 86 настоящего Кодекса, распространяются на территории, прилегающие к поверхностным водным объектам вне границ (черты) населенных пунктов, на которых не установлены

водоохранные зоны и полосы, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

2. Внешними границами водоохранных зон территорий, указанных в пункте 1 настоящей статьи, признаются естественные и искусственные препятствия, перехватывающие поверхностный сток вышележащих территорий, а при их отсутствии – линии, находящиеся на расстоянии: пятисот метров от уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья в реках или нормального подпертого уровня воды в русловых водохранилищах.

В приложении к настоящему проекту на стр. 496 представлена схема размещения земельного участка, подтверждающая размещение участка вне установленных водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На территории изысканий встречен одни водоносный горизонт, питающийся за счет разгрузки р. Каскелен и инфильтрации атмосферных осадков. Также на уровень грунтовых вод оказывает влияние искусственный оросительный водоем. Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 20 м вскрыты на глубине 1.4.-4 м. Вода хлоридно-сульфатного, магниево-натриевого типа солоноватая, очень жесткая (жесткость постоянная). В период паводков уровень грунтовых вод может подниматься до 0,7 м.

Водоотведение сточных вод осуществляется в водонепроницаемый септик объемом 5 куб.м. Выгреб предусматривается из сборных ж/б элементов, предусмотрена гидроизоляция стен и днища выгреба. Вывоз хоз.бытовых стоков производится по мере накопления в места, согласованные с СЭС.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1м. Участок поднят относительно рельефа в среднем на высоту 0,5 м. Откосы насыпи приняты 1:1,5.

Ливневые стоки с территории биогазовой станции напрямую стекают во вторую секцию бассейна-отстойника. Учитывая то, что перетоки технической воды по секциям в бассейне отстойнике располагаются ниже зеркала воды, нефте и масло продукты, образующиеся из-за движения грузового транспорта по территории биогазовой станции, остаются на поверхности 2-ой секции бассейна отстойника. Периодически, по мере образования нефте-масло пленки на поверхности, предусматривается очистка зеркала воды 2-ой секции бассейна-отстойника с привлечением сторонней организации, имеющий лицензию на данный вид работ и договор на утилизацию отходов, содержащих нефте-масло продукты.

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду и предупреждение загрязнения поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- системы инженерных коммуникаций выполнены с подземной прокладкой сетей и устройством водонепроницаемых железобетонных колодцев и необходимой гидроизоляцией;

- устройство водонепроницаемого асфальтового покрытия территории объекта для предотвращения загрязнения подземных вод;

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;

- для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейнов-отстойников;

- сбор и хранение ТБО осуществлять в специальном контейнере, не допускать захламления территории предприятия;

- регулярная откачка сточных вод из резервуара-накопителя специализированным ассенизационным автотранспортом;

- планировка территории выполняется с уклоном в сторону, второй секции бассейна-отстойника.

Воздействия на почвы.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям на территории площадки имеется плодородный слой почвы.

Снятие ПСП проводится до начала строительно-монтажных и земляных работ. Предусмотрено снятие плодородного слоя в объеме 1200,0 куб.м. Плодородный слой будет сниматься последовательными заходками и перемещаться на заранее подготовленную площадку для временного хранения.

По завершению строительных работ снятый плодородный слой в полном объеме будет использован для благоустройства и озеленения территории (рекультивации нарушенных земель) на проектируемом объекте. Воздействия на почвы и ландшафты будет минимальным.

Восстановление (рекультивация) земельного участка, использование плодородного слоя почвы.

Период строительства имеет временный характер. В подготовительный период осуществляется планировка площадок под строительство; доставка строительных материалов на площадку складирования. Воздействие на такие почвы можно разделить на 2 типа: механическое, химическое.

Механическое нарушение почвенного покрова может приводить к нарушению естественных форм рельефа и образованию различных техногенных его форм. Так, при многократном прохождении тяжелой строительной техники происходят техногенные нарушения микрорельефа (образование борозд, рытвин и др.).

Химическое загрязнение почв связано с проникновением в них веществ, изменяющих естественную концентрацию химических элементов до уровня, превышающего норму, следствием чего является изменение физико-химических свойств почв. Этот вид их загрязнения является наиболее распространенным. Связано с осаждением выбросов загрязняющих веществ от работы техники, а также разливами нефтепродуктов на почву.

Верхний плодородный почвенный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении строительных работ ПСП подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию для благоустройства территории проектируемого объекта.

Снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли является обязательным природоохранным мероприятием.

В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву:

- отвод поверхностного стока с территории предприятия;

- благоустройство территории;

- складирование коммунально-бытовых отходов в закрытых металлических контейнерах, с последующим вывозом в места согласованные с СЭС.

Расчет экологического ущерба.

Расчет экологического ущерба за эмиссии ЗВ в окружающую среду произведен на основании Налогового кодекса РК.

Размер платы за нормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (Пн) определяется по формуле:

$П_н = Р * М_{nj}$

Где Р - ставка платы за выбросы загрязняющих веществ (МРП/тонна). В соответствии с законом Республики Казахстан "О республиканском бюджете на 2024–2026 годы" месячный расчетный показатель (МРП) для исчисления пособий и иных социальных выплат, а также для применения штрафных санкций, налогов и других платежей в соответствии с законодательством Республики Казахстан - 3692 тенге.

$М_{nj}$ - объем загрязняющих веществ J-го предприятия (тонн).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1	Окислы серы	10	
2	Окислы азота	10	
3	Пыль и зола	5	
4	Свинец и его соединения	1993	
5	Сероводород	62	
6	Фенолы	166	
7.	Углеводороды	0,16	
8.	Формальдегид	166	
9	Окислы углерода	0,16	
10	Метан	0,01	
11	Сажа	12	
12	Окислы железа	15	
13	Аммиак	12	

14.	Хром шестивалентный	399	
15	Окислы меди	299	
16	Бенз(а)пирен		498,3

Расчет экологического ущерба за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 17.1.-17.2

Ориентировочный расчет платежей на период эксплуатации

Таблица 17.1.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Проект, т / г	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП	Сумма Платежей
1	2	3	5	6	7
	Всего		-		**4895554.36**
1	Окислы серы	45,344	10	3692	1674100,48
2	Окислы азота	76,99	10	3692	2842529,87
3	Пыль и зола	10,3512	5	3692	191083,15
4	Свинец и его соединения	-	1993	3692	-
5	Сероводород	0,001	62	3692	228,9
6	Фенолы	-	166	3692	-
7	Углеводороды	38,8662	0,16	3692	22959,04
8	Формальдегид	0,1036	166	3692	63493,54
9	Окислы углерода	112,5676	0,16	3692	66495,93
10	Метан	-	0,01	3692	-
11	Сажа	0,4318	12	3692	19130,47
12	Окислы железа	-	15	3692	-
13	Аммиак	0,02	12	3692	815,19
14	Хром шестивалентный	-	399	3692	-
15	Окислы меди	-	299	3692	-
16	Бенз(а)пирен	0,000008	498,3 кг	3692	14717,79

Ориентировочный расчет платежей на период строительства

Таблица 17.2.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Проект, т / г	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП	Сумма Платежей
1	2	3	5	6	7
	Всего		-		**180414.77**
1	Окислы серы	0.2932	10	3692	10824,94
2	Окислы азота	1,2	10	3692	44248,62
3	Пыль и зола	4,38	5	3692	80792,04
4	Свинец и его соединения	0.0001	1993	3692	735,82
5	Сероводород	-	62	3692	-
6	Фенолы	-	166	3692	-
7	Углеводороды	1,14	0,16	3692	675,67
8	Формальдегид	0.0112	166	3692	6864,17
9	Окислы углерода	1.2282	0,16	3692	725,52
10	Метан	-	0,01	3692	-
11	Сажа	0.0558	12	3692	2472,16
12	Окислы железа	0.5637	15	3692	31217,71
13	Аммиак	-	12	3692	-
14	Хром шестивалентный	-	399	3692	-
15	Окислы меди	-	299	3692	-
16	Бенз(а)пирен	0.00000101	498,3 кг	3692	1858,12

Размер платы за эмиссии приведен ориентировочно и может изменяться в зависимости от МРП на соответствующий год и ставок платы.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ на территории и эксплуатации предприятия - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается. Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

В период строительства и эксплуатации объекта, воздействие допустимое.

18. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ЛИКВИДАЦИИ

Вновь проектируемая биогазовая электростанция по категории не относится к «категорированной», нарушение функционирования которой может привести к возникновению значительных социально-экономических последствий, ЧС местного масштаба.

В соответствии с Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» территория биогазовой электростанции находится в безопасной зоне. Возможные аварии и возгорания технологического оборудования на территории биогазовой электростанции не окажут опасного влияния на жилую территорию с.Караой находящемуся в 3 км. (п.10).

Характеристика объектов взрывопожарной и пожарной опасности описаны в разделе «Противопожарные мероприятия».

Основные технические решения, принятые в проекте, сводят к минимуму вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций и особое внимание направленно на следующее:

классификация зон опасности;

осуществление надзора за процессом производства с помощью контрольно-измерительных приборов;

обнаружение огня;

оборудование для противопожарных целей;

разрешение для работы систем.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических установок.

Все показания контрольно-измерительных приборов, находящихся на щите дублируются приборами, установленными непосредственно на установках.

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

Вблизи территории вновь проектируемой биогазовой электростанции отсутствуют предприятия, которые могли бы оказать какое-либо разрушающее воздействие на оборудование котельной, а также возможности возникновения угрозы жизни рабочего персонала.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации объекта: «Биогазовая электростанция установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан» используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным катастрофическим воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации такого события;
- потенциальной величины и масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

18.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от возможных, потенциальных аварий является готовность к ним, которая включает в себя разработку сценариев возможного развития событий при различных видах аварий и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при строительстве и производственной деятельности на строительной площадке и существенно повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- разливы ГСМ на территории;
- пожары;
- аварии трубопроводных систем.

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем не ограничивается, однако их влияние на загрязнение окружающей среды или оказание на нее других негативных воздействий незначительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе эксплуатации объекта, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены к разряду технических проблем и в данном разделе не рассматриваются.

18.1.1. Разливы нефтепродуктов (ГСМ)

Аварии на хранилищах нефтепродуктов являются следствием, как природных катаклизмов, так и причин антропогенного характера. Масштабы аварий с емкостями топлива могут носить локальный характер, хотя интенсивность воздействия на отдельные компоненты окружающей среды может быть очень высокой. Возникновение аварийных ситуаций в результате разлива нефтепродуктов и ГСМ может привести как к прямому, так и к негативному косвенному воздействию на окружающую среду. Прямое воздействие является наиболее опасным по влиянию на различные компоненты окружающей среды:

геологическую среду, подземные и поверхностные воды, флору и фауну, почвы, воздушный бассейн. Масштабы воздействия при этом могут быть значительными и выходить за пределы территории осваиваемого участка. Косвенное воздействие при разливах на суше приводит в основном к вторичному загрязнению подземных вод.

При разливе ГСМ делается обваловка из песка и земли, затем вывозится продукт за территорию. По возможности продукт откачивается мазутовозкой и выводится на нефтеловушку. Участок разлива засыпают песком. Разлитые углеводороды убирают с помощью песка. Замазученный песок утилизируется в установленном порядке.

При непредвиденной разгерметизации топливных емкостей возможен значительный выброс горючих веществ: дизельного топлива. Из разгерметизированного объекта необходимо откачать остатки нефтепродуктов, а также сдренировать остатки нефтепродуктов в аварийный резервуар. В случае обнаружения течи в топливопроводах или аппаратах, находящихся под давлением, взрывопожароопасных продуктов, участок пропуска немедленно локализовать имеющимися средствами пожаротушения. Остановить работу оборудования. Система автоматической защиты отключает оборудование БГЭС при возникновении аварийных ситуаций.

18.1.2. Пожары

В проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

-размещение сооружений, с учетом противопожарных разрывов согласно нормативной документации;

-расстояние между оборудованием, расположенными внутри технологической площадки, приняты из условий удобного монтажа, ремонта, обслуживания и требований нормативной документации;

-заземление всего технологического оборудования, включая технологические трубопроводы, согласно ПУЭ;

- согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» проектом предусмотрены первичные средства пожаротушения в виде огнетушителей ОП-5, а также пожарный щит ЩП-В;

Все средства пожаротушения, пожарное оборудование и инвентарь должны содержаться в исправном состоянии и находиться на видных местах, к ним должен быть обеспечен свободный доступ. Использование пожарного оборудования и инвентаря не по прямому назначению запрещается.

На площадке проектируемой биогазовой станции сеть внутри площадочных автомобильных дорог выполнена по кольцевой и тупиковой схемам, с площадками для разворота пожарных машин и с асфальтобетонным покрытием. Это обеспечивает технологическую связь между зданиями и создает возможность подъезда пожарного транспорта ко всем зданиям и сооружениям. Проезды для пожарных автомобилей вокруг склада угля предусмотрены шириной 5,0 м с низшим типом покрытия.

Покрытие проезжей части внутри площадочных автодорог проектируется асфальтобетонное, бетонное и щебеночное. Ширина проезжей части принимается согласно норм СНиП 2.05.07-91*, п.5.17, табл. 46 – 5,0м, 4,5м.

Расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями на территории биогазовой станции, в зависимости от степени огнестойкости, приняты в соответствии с нормами СНиП II-89-80* - Генеральные планы промышленных предприятий, п.3.32, табл.1*.

Наружное пожаротушение проектируемых зданий и сооружений на территории проектируемой биогазовой станции предусматривается от кольцевых сетей хозяйственно-противопожарного водопровода из пожарных гидрантов и передвижной пожарной техникой.

Устанавливаемые когенерационные установки отвечают техническим требованиям по взрывобезопасности. Перед их пуском проверяются все и вспомогательные механизмы, средства защиты, управления, измерения, блокировки, связи и системы пожаротушения, пожарные краны.

Наиболее важными инженерными коммуникациями на территориях производств являются: трубопроводы горячей воды, водопроводы, подземные и проложенные в кабельных каналах электрокабеля и кабеля связи, которые в то же время являются наиболее уязвимыми при авариях, пожарах и катастрофах, а также магистральные сети, здания, железнодорожные пути, автомобильные подъездные пути.

Для предупреждения возникновения пожаров проводится профилактическая работа. Объекты должны быть обеспечены противопожарными средствами и инвентарем. Назначены ответственные за противопожарное состояние, проводиться противопожарные тренировки.

Мероприятия, выполняемые для предупреждения и снижения воздействия пожаров:

- средства пожаротушения держать в исправленном состоянии;
- проверить и доукомплектовать пожарные щиты недостающими огнетушителями и инструментом;
- очистить территорию от легковоспламеняющихся предметов и сухой травы;
- обработать поверхности деревянных строений и конструкций (перегородки, лестничные клетки, стеллажи и др.) огнезащитными вспучивающимися красками или штукатуркой толщиной не менее 15 мм;
- не загромождать проходы и лестничные клетки в помещениях производственных цехов;
- держать в свободном для проезда состоянии подъездные пути и пути проезда между зданиями;
- готовить аварийно-технические формирования для локализации и тушения пожаров;
- готовить сменный персонал к безаварийной остановке производства.

При взрывах и пожарах необходимо задействовать план пожаротушения объекта.

Противопожарная защита объектов на стройплощадке. Для каждого помещения приказом по организации должны быть установлены ответственные лица за соблюдение противопожарного режима. Все работники должны быть проинструктированы и ознакомлены с проектом противопожарной защиты объекта. Все помещения должны быть оснащены планами эвакуации людей при пожаре. Точка подключения пожарно-технологического водопровода находится в здании АБК. Тушение пожара на стройплощадке производится от пожарных кранов расположенных возле АБК и вдоль бровки котлована, при помощи противопожарного оборудования и материалов. Все пожарные краны оснащены гайкой «Богданова».

На территории стройплощадки установлены противопожарные щиты с комплектом противопожарного оборудования и материалами, состоящими из:

- огнетушители – 2шт.;
- ящик с песком, V=0.2м3 – 1шт.;
- багор – 1шт.;
- лопата – 2шт.;
- ведра – 2шт.
- два пожарных рукава L=20м со стволом.

На всех видных местах стройплощадки имеются указатели о месте нахождения комплектов пожаротушения.

18.1.3. Аварии трубопроводных систем

Аварии трубопроводных систем являются одним из наиболее распространенных видов аварийных ситуаций. Аварии трубопроводных систем ведут к прямому интенсивному загрязнению почв, поверхностных, подземных вод. Действенным средством уменьшения продолжительности аварий на трубопроводах является наличие современных телеметрических систем раннего обнаружения утечек и автоматического прекращения подачи жидкости.

В целом аварии трубопроводов и их последствия носят локальный характер, за исключением случаев загрязнения водных систем.

18.2. Причины возникновения аварийных ситуаций

Причинами возникновения возможных аварийных ситуаций на объектах в общем случае могут быть:

- отказы технологического оборудования, в т.ч. из-за заводских дефектов, брака, строительно-монтажных работ (СМР), коррозии, физического износа, образования при потере герметичности оборудования или трубопроводов за счет подсоса воздуха взрывоопасных топливовоздушных смесей, дефектов оснований резервуаров (неравномерная осадка ведет к образованию чрезмерных разрывающих и растягивающих усилий от давления жидкости);

- опасностей, связанных с гидравлическими ударами, вибрацией, превышением давления, прекращения подачи электроэнергии;
- ошибки персонала, в т.ч. превышение давления в оборудовании выше допустимого, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ), нарушения режимов эксплуатации сосудов (переполнение, образование недопустимого разрежения, несоблюдение скорости наполнения и опорожнения);
- нарушения техники безопасности обслуживающим персоналом;
- воздействия природного и техногенного характера, в т.ч. разряды от статического электричества; грозовые разряды; смерчи и ураганы; весенние паводки и ливневые дожди; снежные заносы и понижение температуры воздуха; оползни; попадание оборудования объекта в зону действия поражающих факторов аварий, произошедших на соседних установках и объектах; диверсии).

К факторам, влияющим на возникновение аварии, относятся:

- качество СМР и продолжительность эксплуатации;
- уровень антропогенной активности - (влияние техники и человека на окружающую среду);
- конструктивно-технологические факторы;
- качество используемого оборудования, дефекты материала оборудования и сварных швов;
- степень природных воздействий;
- эксплуатационные факторы;
- интенсивность коррозии.

Факторами, влияющими на условия развития аварий, являются:

- региональные условия: рельеф местности, ее ландшафт, время года, метеорологические условия и др.;
- оснащенность и эффективность действий аварийно-восстановительных и пожарных бригад;
- время реагирования на аварийную ситуацию операторов (обслуживающего персонала) и специальных служб.

18.3. Оценка риска аварий

В силу специфики объект «Биогазовая электростанция установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан», является потенциально опасным видом хозяйственной деятельности. Это обуславливает необходимость экологического страхования инициатором хозяйственной деятельности возможных рисков и негативных последствий хозяйственной деятельности на объектах осуществления хозяйственной деятельности для населения и окружающей среды.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт эксплуатации аналогичных объектов, частота аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Анализ вероятностей возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации проектируемого объекта в системе оценок «очень низкий – низкий – умеренный – высокий – очень высокий» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведен в таблице 18.3.1.

Последствия возможных аварийных ситуаций при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах строительства

Таблица 18.3.1

Вид работ	Причины аварийных ситуаций Возможные аварийные ситуации	Риск	Последствия	Комментарии
1	2	3	4	5
Строительство и эксплуатация	**Антропогенные** Неконтролируемые разливы топлива	низкий	Загрязнение почвенного покрова и прибрежной морской акватории нефтепродуктами.	Строгое соблюдение норм и правил эксплуатации и оперативное реагирование на аварийную ситуацию уменьшает риск возникновения аварий до минимума.
	Аварийные ситуации с техникой и топливопроводами	Очень низкий	Выброс в атмосферу углеводородных газов Возможное возгорание	
	Пожары на площадке	Низкий	Нарушение герметичности трубопроводных систем, топливных баков Возможные пожары и загрязнение воздушного бассейна	
	Природные землетрясения	Очень низкий	Разрушение трубопроводных систем и хранилищ ГСМ. загрязнение почв, подземных и поверхностных вод нефтепродуктами	Территория расположена в сейсмоопасной зоне

18.4. Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В качестве организационных мер по снижению экологического риска должны быть приняты следующие положения:

- При разливе ГСМ делается обваловка из песка и земли, затем вывозится продукт за территорию. По возможности продукт откачивается мазутовозкой и выводится на нефтеловушку. Участок разлива засыпают песком. Разлитые углеводороды

убирают с помощью песка. Замазученный песок утилизируется в установленном порядке.

- В случае обнаружения течи в топливопроводах или аппаратах, находящихся под давлением, взрывопожароопасных продуктов, участок пропуска немедленно локализовать имеющимися средствами пожаротушения. Остановить работу оборудования.
- Все технологические и аварийно – восстановительные операции проводить только силами квалифицированного, прошедшего специализированную подготовку персонала.
- Для объекта, подрядной организацией, должен быть разработан и согласован план ликвидации аварий в соответствии с требованиями "Инструкции по составлению планов ликвидации аварий". План ликвидации аварий (ПЛА) пересматривается и утверждается один раз в год не позднее, чем за 15 дней до начала следующего года.

Предприятию необходимо разработать и утвердить «Общий план по предупреждению и ликвидации аварий», который должен состоять из следующего:

- места размещения объектов, где возможны аварийные ситуации;
- подробную карту экологической чувствительности районов и обзор сезонной чувствительности по каждому виду;
- определение всех видов существующих рисков аварий;
- список, место размещения и тип оборудования, транспортных средств, материалов, персонала, и методики работ по ликвидации аварий разной категории;
- перечень нейтрализующих или поглощающих веществ, которые можно использовать;
- расчет времени, необходимого для начала работ и ликвидации аварий разной категории;
- график обучения, тренировок персонала и проверки состояния оборудования и техники;
- список ответственных лиц, их местонахождение, процедура уведомления государственных органов.

Для оперативного противостояния пожарам необходимо иметь детально разработанные планы противопожарных мероприятий, иметь необходимое количество потребного снаряжения и технических средств, обученный персонал. Кроме этого, рекомендуется разработать план взаимодействия с противопожарными подразделениями других организаций, расположенных в непосредственной близости от участка работ: противопожарной службы г. Алматинской области. Необходимо периодически проводить

обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий, с разработкой различных сценариев возникновения пожарной опасности.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется дополнить план ликвидации аварий сценариями развития событий при комбинированных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также подробными сценариями реагирования на эти аварии. При этом в сценариях реагирования должны быть проработаны меры по локализации воздействий комбинированных аварий и реабилитационных действий для минимизации воздействия на окружающую среду.

19. ОЦЕНКА КУМУЛЯТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Данный раздел основан на рекомендациях Руководства Европейской Комиссии (ЕК) (Guidance on EIA, Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, May 1999), которое определяет косвенное воздействие, кумулятивное воздействие и взаимодействие воздействий.

Косвенные воздействия. Воздействия на природную среду, которые не являются прямым (непосредственным) результатом проекта, проявляются на удалении от района проекта или возникает из цепочки причин и эффектов возникающих в результате проекта. Это может рассматриваться как вторичное воздействие.

Кумулятивные воздействия. Воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных, в свою очередь, другими прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта. При оценке потенциальных кумулятивных воздействий, также учитывается воздействие другихпроектов, которое в сочетание с настоящим проектом может привести к более масштабным и значительным воздействиям.

Взаимодействие различных источников воздействия. Реакции между различными видами воздействий (либо между воздействиями только одного проекта, либо между воздействиями других проектов в этой же сфере). Каждый проект может сам по себе иметь незначительное воздействие, суммарные эффекты могут быть существенными. Это возникает например когда качество воздуха уже ухудшено, но не превышает стандартов и каждый проект не будет превышать стандарты, но большое количество проектов или объем проектов могут привести регион к несоответствию. Руководство ЕК определяет, что оценку косвенных и кумулятивных воздействий и взаимодействия различных воздействий не следует рассматривать в качестве отдельной стадии процесса ОВОС. Несомненно, оценка данных видов воздействия является интегрированной частью всех стадий процесса ОВОС.

Вышеуказанное Руководство ЕК содержит описание восьми методов и инструментов, которые были отобраны в ходе тематических исследований и изучения литературных источников. В целом указанные методы и инструментарий могут быть разделены на две основные стадии: - методы обзора и идентификации воздействия – направлены на определение того, каким образом и где могут возникнуть косвенные и кумулятивные воздействия и взаимодействия различных воздействий;
- методы оценки – используются для измерения и прогнозирования величины и значительности воздействий, базируясь на изучении их интенсивности и обстоятельств их возникновения и проявления. В ходе процесса ОВОС допускается использование комбинаций различных методов или внедрение этих подходов на различных стадиях процесса.

19.1. Оценка кумулятивных воздействий

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:
- *идентификация (скрининг)* возможных кумулятивных воздействий (скрининг кумулятивных воздействий);

- *оценка кумулятивного воздействия* на компоненты природной среды.

Идентификация возможных кумулятивных воздействий определяется построением простой матрицы, где показаны воздействия на различные компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проекта. Простые матрицы составляются для определения воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. В этой же матрице необходимо определить за счет чего происходит кумулятивное воздействие – за счет возрастания площади воздействия, увеличения времени воздействия или увеличения интенсивности воздействия.

Оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды. Для выявленных компонентов природной среды и источников воздействия осуществляется оценка воздействия на данный компонент природной среды (от этих источников).

При этом учитывается кумулятивный эффект за счет увеличения площади, времени или интенсивности. Для полученных результатов оценки воздействия кумулятивных эффектов по различным компонентам природной среды определяется комплексная оценка воздействия и по таблице 19.1.1. устанавливается значимость воздействия.

Категории значимости воздействий

Таблица 19.1.1

Категории воздействия, балл			**Интегральная оценка балл**	**Категории значимости**	
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивстность воздейвия**		**баллы**	**Значимость**
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	9-27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду на период эксплуатации

Таблица 19.1.2

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмвсферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	2 Ограниченное воздействие	4 многолетнее (постоянное) воздействие	2 Слабое воздействие	16	Воздействие средней значимости
Почвенно-растительный покров	Влияние на состояние Почвенно-растительного покрова	1 Локальное воздействие	4 многолетнее (постоянное) воздействие	2 Слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Влияние на состояние поверхностных и подземных вод	1 Локальное воздействие	4 многолетнее (постоянное) воздействие	2 Слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду на период строительства

Таблица 19.1.2

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмвсферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	2 Ограниченное воздействие	2 Воздействие средней продолжительности	2 Слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости
Почвенно-растительный покров	Влияние на состояние Почвенно-растительного покрова	2 Ограниченное воздействие	2 Воздействие средней продолжительности	2 Слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Влияние на состояние поверхностных и подземных вод	2 Ограниченное воздействие	2 Воздействие средней продолжительности	2 Слабое воздействие	8	Воздействие низкой значимости

По результатам процедуры оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается. Проводимые работы будут осуществлять локальное и слабое воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

В период строительства и эксплуатации объекта, ожидается воздействие низкой и средней значимости.

20. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

20.1 Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025 по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Площадь участка составляет 59933.00 м2 (5,9933 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1 м2.

На территории земельного участка 25Г с кадастровым номером 03-046-086-025 в районе села Караой Илийского района Алматинской области предусмотрено строительство биогазовой электростанции для выработки экологически чистой электроэнергии и производства органических удобрений.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Объект – проектируемый.

В соответствии с. Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024: Вид деятельности в соответствии с подпунктом 6.5, пункта 6, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Кодекс) – объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год. Согласно подпункту 6.4.1. пункта 6.4. раздела 1

Приложения 2 к Кодексу объект намечаемой деятельности относится к I категории. Заключение выдано РГУ «Департамент экологии по Алматинской области комитета Экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» и представлено в приложении к настоящему отчету.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан № 396-VI ЗРК от 30.12.2020 года «О техническом регулировании» и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Земельного кодекса Республики Казахстан и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Водного кодекса Республики Казахстан, Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос»и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».и иных нормативных правовых актов (санитарных правил и гигиенических нормативов).

Кодекс Республики Казахстан № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения». регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при добычных работах, перечень которых

представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

20.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС

Общие положения проведения процедуры ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется нормами Экологического Кодекса и Инструкции по организации и проведению экологической оценки». № 280 от 30.07.2021 года.

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

- изучения воздействия намечаемой деятельности по результатам предпроектных изысканий и имеющихся в наличии фондовых материалов;
- технических решений в соответствии с планом горных работ;
- современного состояния окружающей среды по данным наблюдений РГП «Казгидромет» и фондовых материалов;
- документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;
- изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения процедуры ОВОС являются:

- инструкция по организации и проведению экологической оценки;

- оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды;

- методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, природных ресурсов РК.

21. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда новвых норм Экологического кодекса и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Кодекса и приложении 2 к Инструкции Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы оответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировались, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

22. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

22.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.

Предприятие будет расположено на земельном участке с кадастровым номером: 03:046:086:025 по адресу: РК., обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г. Площадь участка составляет 59933.00 м2 (5.9933 га). Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства электрической станции и солнечных батарей. Площадь земельного участка, в границах подсчета основных объемов работ, составила по данному рабочему проекту – 48721,1 м2. Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай. В приложении к настоящему проекту на стр. 496 представлена схема размещения земельного участка, подтверждающая размещение участка вне установленных водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайшая селитебная зона – земельный участок к.н. 03:046:016:2204 (целевое назначение - для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, ул. Қапал, уч. 107) расположен на расстоянии 1380 м с северо-западной стороны. Месторасположение участка показано на кадастровом плане рис 22.1.1 и на фрагменте спутниковой карты рис. 22.1.2.

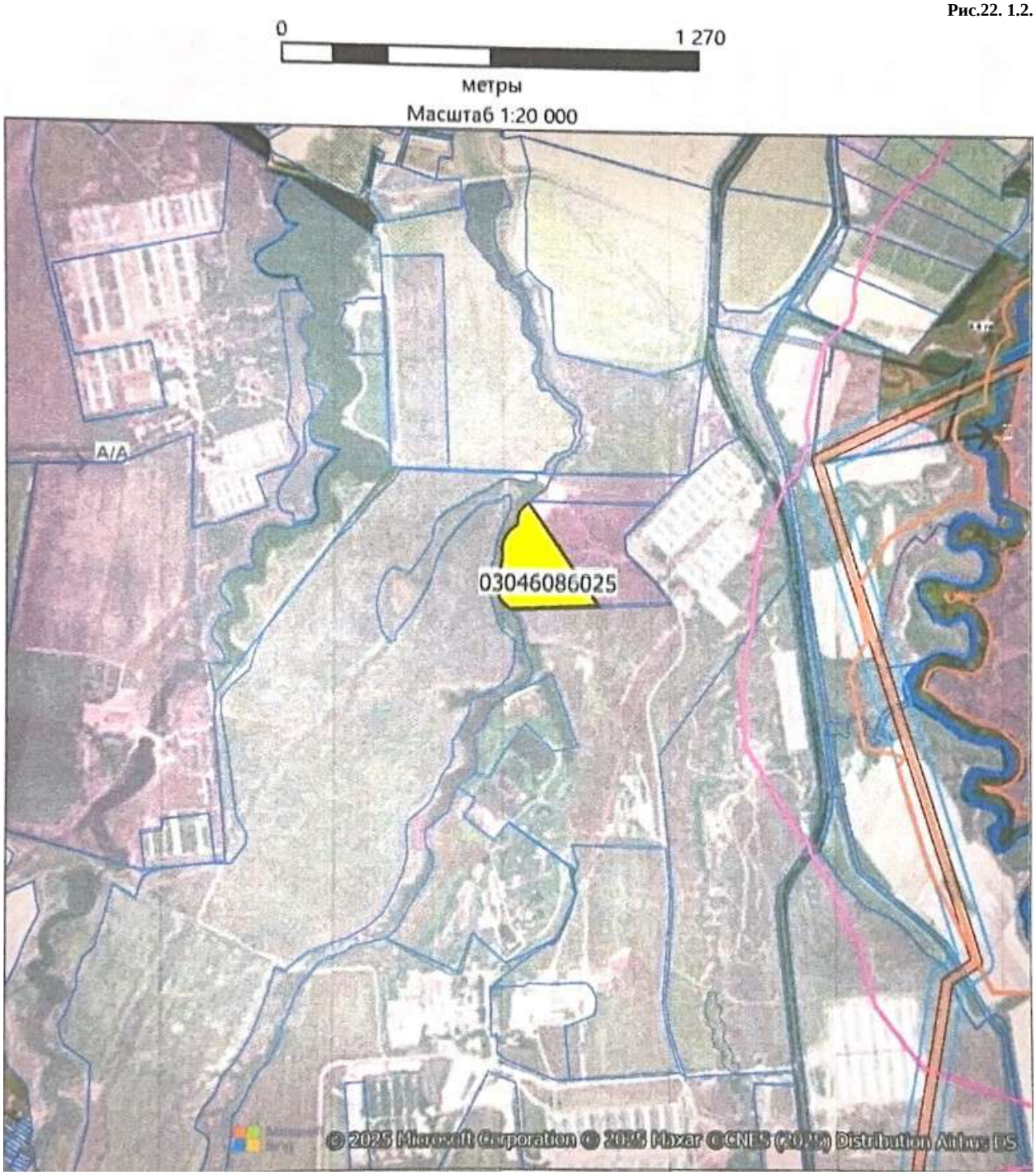
Фрагмент кадастровой план-схемы

Рисунок 22.1.1.



Фрагмент спутниковой карты

Рис.22. 1.2.



22.2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива. Объект – проектируемый.

Биогазовая установка служит для получения биогаза и удобрений из возобновляемых источников, а также внедрения безотходных технологий, с целью производства энергии из получаемого биогаза.

Ближайшая селитебная зона – земельный участок к.н. 03:046:016:2204 (целевое назначение - для ведения личного подсобного хозяйства, адрес: обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, ул. Қапал, уч. 107) расположен на расстоянии 1380 м с северо-западной стороны. Караой (каз. Қараой) — село в Илийском районе Алматинской области Казахстана. Административный центр Караойского сельского округа, в который входят село Нургиса Тлендиев и село Косозен. Расположено на берегу реки Каскелен, примерно в 20 км к северо-западу от Алма-Аты. Население ближайшего с. Караой составляет 5282 чел.

Краткие результаты развития экономики по Алматинской области:

В течение ряда лет отмечается устойчивый рост основных показателей социально-экономического развития и индекса человеческого развития. Валовой региональный продукт области за 2021 год составит 4 054,2 млрд. тенге, индекс физического объема – 103,2%. Наибольшую долю в структуре ВРП занимают промышленность – 26,9%, сельское хозяйство – 15,2%.

В сельскохозяйственном производстве занято 47,8 тысячи крестьянских хозяйств и 1374 юридических лиц. Кроме того, 295 тысяч населения занимаются разведением скота и птицы, а также выращиванием сельхозпродукции в домашних условиях. Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 1037,5 млрд. тенге, ИФО – 101,3%.

В сфере промышленности действуют 1 677 предприятий, из них 98 крупные и средние, которые формируют основной объем промышленности. В отрасли занято более 80 тысяч человек. В структуре промышленности преобладает обрабатывающая отрасль, которая занимает 87,7% от общего производства, выпущено продукции на 1 296,3 млрд. тенге с ростом на 12,9%.

В строительной отрасли области объем выполненных строительных работ составил 354,7 млрд. тенге или 109,7% к соответствующему периоду предыдущего года. В 2021 году введено 1019,2 тыс.кв.метров жилья, в том числе за счет бюджетных средств – 132,6 тыс. кв. м. Завершены 34 объекта по инженерной инфраструктуре, подведено 488,4 км инженерно-коммуникационных сетей к 4 772 земельным участкам.

Объем внутренней торговли (оптовой и розничной) за 2021 год по области увеличился на 22,2% и составил 1370,4 млрд.тенге (2020 год – 1046,3 млрд.тенге). Из них объем розничного товарооборота – 625,4 млрд.тенге, индекс физического объема – 100,9% (2020г. – 570,6 млрд. тенге).

В 2021 году в социальной сфере сохраняется стабильная ситуация. Уровень безработицы по итогам четвертого квартала составил 4,8%.

В процессе реализации предусмотренных проектных решений, прогнозируются следующие негативные воздействия:

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Воздействие на почвы.

Воздействие на растительный и животный мир.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено территорией проведения работ и не выйдет за ее пределы.

22.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные.

ТОО «ZOR-Biogas». БИН: 160140010468.

Юридический адрес: Казахстан, город Алматы, Медеуский район, улица Искендерова, дом 50, почтовый индекс 050000.

Телефон: 8 708 000 08 53. E-mail: trebukhin@zor-biogas.com

ОКЭД (основная деятельность) - 38210 - обработка и удаление неопасных отходов.

22.4 Краткое описание намечаемой деятельности.

На территории земельного участка 25Г с кадастровым номером 03-046-086-025 в районе села Караой Илийского района Алматинской области предусмотрено строительство биогазовой электростанции для выработки экологически чистой электроэнергии и производства органических удобрений.

Основной вид деятельности на данной производственной площадке – выработка электрической и тепловой энергии на биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт с использованием биогаза в качестве топлива.

Проектом предусмотрено строительство следующих объектов (номера по экспликации):

- ферментаторы (1.1-1.6);
- приемный резервуар (2);
- помещение под оборудование (3);
- резервуар отработанного субстрата (4);
- резервуар фильтрата (5);
- помещение под тепловое оборудование (6.1-6.2);
- помещение под электротехническое оборудование (7.1-7.2);
- участок сепарации (8);
- очистные участок газоподготовки (9);
- весовая (10);
- когенерационная установка (11.1-11.2);
- РП-10кВ в БМЗ (12);
- КТПН-1600-10/0,4 кВ в БМЗ (13);
- административно-бытовой корпус (14);
- площадка накопления сырья (15);
- контрольно-пропускной пункт (16);

- участок компостирования и гранулирования органических удобрений (17);
- бассейн-накопитель (18);
- бассейн-отстойник (19.1-19.3);
- резервуар противопожарного запаса воды №1...№2 (20)
- КТПН-1000-10/0,4 кВ в БМЗ (21);
- водяная насосная станция №1 (22);
- водяная насосная станция №1 (23);
- дизель-генераторная установка (25);
- факельная установка (26);
- молниеприемные мачты (27);
- насосная станция 1-го подъема (28);
- ограждение (29);
- павильон для сетевых насосов (30).

Проектируемое предприятие ограждается металлическим ограждением высотой Н=2,0м. В ограждении имеются ворота для проезда автотранспорта – распашные пролетом 4,5м.

Для проектируемого комплекса предусматривается работа ферментаторов БГУ - в проточном режиме в мезофильных условиях (температура субстрата +37…+38°С).

Состав сырья:

Субстрат	**Кол-во в**		**СВ, %**	**СВ т/ сутки**	**ОСВ %**	**ОСВ т/сутки**	**Выход метана м³/тОСВ**	**Выход метана нм³/сутки**	**Состав метана %**	**Выход биогаза нм³/сутки**
	сутки	**Год**								
Птичий помёт	110 т	40150 т	25	27,5	80	22	280	6160	55	11200
Пивная дробина	80 т	29200 т	23	18,4	80	14,7	400	5888	55	10706
Жировая пульпа	20 т	7300 т	20	4,0	80	3,2	700	2240	55	4073
Кишпакеты	35 т	12775 т	15	5,25	85	4,5	170	758	55	1380
Итого:	**265 т**	**89425 т**		**55,15**	-	-	-	-	-	**27359**
Вода для разбавления	306 куб.м	11169 0 куб.м								

Технологический процесс БГЭ.

В приёмные через загрузочный люк поступает помет с влажностью 75%, в количестве 110 т/сутки., пивная дробина с влажностью 77% в количестве 80 т/сутки, жировая пульпа с влажностью 80% в количестве 20т/сутки и измельченные кишпакеты с влажностью 85% в количестве 35 т/сутки. Также на утилизацию будет приниматься кровь животных в количестве до 20 т/сутки (при наличии). Общий объем субстрата составит 245-265 т/сутки.

Конструкция приёмного резервуара предусматривает подогрев сырья до технологической температуры +38°С.

В качестве дополнительного сырья могут быть использованы: кукурузный силос, остатки кормового стола, отходы зерновых культур и другие органические отходы. Для доведения сырья до необходимой влажности будет использоваться вода или фильтрат 306 т/сутки, подогретые до температуры 45°С.

Общий объем загрузки составит 551 м3/сутки.

Время гидравлического удержания в ферментаторе (время ферментации) рассчитывается по основному сырью и полезным объемам ферментаторов и составляет 38 суток.

Конструкция ферментаторов предусматривает поддержание технологической температуры +38°С в процессе работы.

Подача сырья из приёмных резервуаров в ферментаторы, в объёме 551 м3/сутки, производится насосами, равными порциями, один раз в сутки в каждый ферментатор. В ферментаторах, на протяжении 38 суток, происходит цикл брожения.

Затем, переброженная масса, в объёме 519 м3 /сутки, по трубопроводам поступает в резервуар отработанного субстрата.

Из резервуара отработанного субстрата масса поступает на сепараторы, установленные рядом с резервуаром фильтрата, на участке сепарации и разделяется на твёрдую и жидкую фракции.

Твёрдая фракция (органические удобрения) в количестве ~ 110т/сутки и влажностью до 70%, выгружается в телегу, стоящую под сепараторами, затем вывозится в цех компостирования на участке компостирования и гранулирования органических удобрений. Готовые гранулы хранятся в холодном складе до реализации.

Выработанный биогаз собирается в верхней части ферментаторов, под газгольдером объемом ~1100 м3 и далее транспортируется на очистку от сероводорода и влаги. На пути транспортировки биогаз охлаждается вследствие чего происходит конденсация части влаги. Для исключения залива газопровода скопившейся влагой устанавливается система отвода скопившейся влаги.

Технология очистки биогаза от сероводорода и осушки биогаза

Осушка и очистка биогаза от сероводорода производится на специализированном оборудовании. Из ферметаторов биогаз подается в теплообменники – где происходит его охлаждение и конденсация влаги. После теплообменника газ нагнетается газодувками в угольные фильтра – где происходит его очистка от сероводорода. Очищенный и осушенный биогаз подается в когенерационные установки.

Технология выработки электрической и тепловой энергии

Когенерационная установка состоит из газового двигателя внутреннего сгорания и генератора электрического тока с альтернатором.

В двигателях внутреннего сгорания, происходит преобразование химической энергии топливо-воздушной смеси в тепловую, а затем в механическую энергию. Под давлением внутри цилиндров двигателя происходит сгорание топливно-воздушной смеси, а затем - тепловое расширение газов. В современных когенерационных установках используют, как правило, четырехтактные двигатели, которые приводят в движение электрогенераторы, с системой отбора тепла от двигателя и выхлопных газов.

Проектом предусмотрены две газопоршневые установки с системой когенерации тепла в блочно-модульном исполнении номинальной электрической мощностью 1,2 МВт, а также номинальной тепловой мощностью 1,2 МВт.

Электрическая энергия, вырабатываемая ГПУ, подается на шины трансформатора, где преобразуется напряжение с 0,4 кВ до 10 кВ.

Тепловая энергия двигателя и выхлопных газов когенерационной станции с помощью теплоносителя (в качестве которого, чаще всего, используется полипропиленгликоль) поступает в тепловой пункт биогазовой установки.

Далее, через тепловой коллектор, распределяется по потребителям и, циркуляционными насосами, подается в трубопроводы системы обогрева ёмкостей, расположенных на внутренних поверхностях стен сооружений.

Также после участка газоочистки и осушки, биогаз направляется на участок сушки и гранулирования органических удобрений, где осуществляется производство органических гранулированных удобрений.

Для предотвращения аварийных ситуаций, вследствие повышения давления в коллекторе биогаза из-за выхода из строя потребителей газа, предусматривается сброс биогаза на факельную установку. Производительность факельной установки составляет до 2000 м3/час.

Технология копостирования и гранулирования органических удобрений.

Переработка органических отходов, в том числе шлама, методом компостирования основана на термическом обеззараживании массы при температуре от +55…+80°С, с одновременным окислением органического субстрата ферментами микроорганизмов, содержащихся в самих отходах, или/и привнесенных путем обработки массы органики одним из препаратов, предназначенных для переработки помета, навоза, других органических отходов или частью массы готового компоста. Компостирование осуществляется на площадке в закрытом ангаре с тентовым покрытием. Материал стен устойчив к действию влаги и обеспечивает также защиту от воздействия паров разбавленных щелочей (ионы аммония) и кислот (оксиды азота, серы). Тепловлажностный режим обеспечивается за счет подачи в цех воздуха с температурой не ниже минус 10℃ в зимний период и удалением выделяющегося пара системой вентиляции с биофильтром контейнерного типа с органическим наполнителем (щепа, опилки, обработанные препаратом микроорганизмов, утилизирующих аммиак и другие вредные выброс. Постоянные рабочие места отсутствуют. Цех оборудован приточной и вытяжной вентиляционной системами, удаляющей загрязненный воздух через два биофильтра, представляющих модуль из двух контейнеров с органическим наполнителем (щепа, опилки, обработанные препаратом, содержащим нитрифицирующие и другие бактерии, усваивающие выделяющиеся газы).

Внутри контейнеров имеются щелевые полы, на которые нанесен наполнитель (слой щепы с размерами более ширины щелей пола и выше опил или мелкая щепа). На

щепе иммобилизованы указанные выше микроорганизмы, усваивающие аммиак, другие газы и летучие соединения.

Срок службы наполнителя рассчитан на период 3 месяца. На биофильтр устанавливается съемный навес для защиты от атмосферных осадков.

Замена наполнителя происходит один раз в 3 месяца. В первый день происходит замена щепы в двух контейнерах одного биофильтра, при этом работает второй биофильтр. На следующий день меняется наполнитель двух контейнеров второго биофильтра, при этом работает первый биофильтр с новым наполнителем. Отработанный фильтрующий материал биофильтра (щепа) утилизируется.

Полы ангара гидроизолированные (бетон), исключающие проникновение эксудатов, которые могут образовываться при компостировании, в грунт и грунтовые воды. В полу предусмотрены каналы с отверстиями для вентиляции массы шлама и компоста, через которые системой аэрации снизу подается (вдувается) в массу свежий воздух. Система аэрации делится в ванне на два отсека. В холодное время года воздух, поступающий под шлам, прогревается калориферами до температуры не менее 10°С.

Накапливающиеся паровоздушные выбросы отсасываются системой вентиляции. Включение системы контролируется автоматическим газоанализатором при превышении ПДК установленных газов. Наибольшее превышение ПДК в ангаре наблюдается при выделении аммиака и сероводорода.

Паровоздушная среда направляется на биофильтр и, проходя очистку, выбрасывается в атмосферу.

При пуске цеха компостирования в эксплуатацию в первый день ворошитель выставляется за зону загрузки шлама. В ангар в ванну завозится трактором с тележкой 110 т шлама. Шлам выравнивается до высоты 2 м.

После этого в ванне ворошитель выводится за полосу шлама и начинает ворошить массу, двигаясь в сторону, откуда происходила загрузка ванны. При движении ворошителя масса одновременно ворошится и перемещается в свободную «чистую» зону, примерно на 2,6-2,7 м.

После прохождения полосы шлама ворошитель возвращается на исходную линию за полосу сырья и вновь перемещает оставшуюся массу шлама в сторону зоны выгрузки компоста.

Таким образом, для перемещения полосы шлама и освобождения пространства для свежей партии необходимо два возвратно-поступательных прохода ворошителя на расчетную длину 5,5 м. В результате освобождается пространство ванны, на которое был свален шлам, перед ним остается свободная зона для загрузки новой партии шлама.

На второй день повторяется загрузка ванны, аналогично первому дню. Ворошитель

устанавливается за предыдущую полосу шлама. После загрузки свежего сырья, ворошитель начинает двигаться в сторону загрузки шлама, перемещая назад предыдущий (вчерашний) и дважды повторяет описанный выше процесс ворошения и перемещения. Длина полосы шлама становится равной, примерно, 11 м.

На третий день ворошитель в ванне устанавливается за сформированную полосу шлама длиной 11 м и после загрузки начинает двигаться в сторону новой партии свежего шлама, аналогично предыдущему дню. Длина полосы сырья становится равной, примерно, 16 м. Так происходит ежедневное заполнение ванны. Таким образом происходит постепенное ежедневное перемещение массы шлама и образующегося компоста.

В течение 14-ти дней проходит термофильная фаза компостирования. На седьмой день длина полосы шлама после загрузки составляет в ванне, примерно, 37,5 м. При этом первая секция аэрации работает с мощностью и периодичностью для удаления не менее 2% влаги в сутки. При заполнении следующих 37,5 м второй секции ванны включается вторая система аэрации.

При заполнении полностью 75 м ванны система аэрации работает попеременно: вначале аэрируется секция №1, затем секция №2 для уменьшения одновременно требуемой мощности электроэнергии для вентиляции.

В ходе пусконаладки цеха и после оценки температуры компостируемой массы во всех двух отсеках ванны периодичность и время аэрации каждой секции ванны устанавливаются опытным путем, зависящим также от времени года (исходной влажности сырья).

Через 14 дней масса компоста достигает разгрузочной «чистой» зоны. Компост загружается фронтальным погрузчиком в просеиватель. Компост выгружается в цех производства удобрений для последующего использования, отсев вывозится на полигон отходов.

После завершения первого цикла компостирования аналогично проводятся последующие циклы, при этом перед каждой загрузкой новой партии шлама фронтальным погрузчиком в зону загрузки загружается 10% (от объема основной массы шлама) готового компоста предыдущего цикла компостирования для ускорения твердофазной ферментации. Для этого вначале в цех фронтальным погрузчиком «чистой зоны», работающим на подработке компоста в ванну компостирования загружается 10 м3 компоста влажностью, примерно, 50%. Затем на компост выкладывается шлам. После этого начинается процесс ворошения-смешивания и передвижения сырья по ванне компостирования.

Основным параметром контроля является температура массы сырья и компоста, которая через двое суток должна быть не ниже +50°С в толще шлама 40-50 см от поверхности, через семь суток, должна быть +60…+65°С.

Производство гранулированных органических удобрений представляет собой следующий технологический процесс.

Компост, по окончании цикла мезофильного дозревания равным фронтальным погрузчиком типа АМКОДОР-352, загружается в стокерный склад компоста «Живое дно». Компост при помощи ленточного транспортера со склада компоста «Живое дно» подается на дисковый сепаратор. Для предотвращения попадания металлических включений над

ленточным транспортером установлен магнитный сепаратор, который под действием постоянного магнитного поля удаляет из компоста возможные включения металла. При поступлении компоста на дисковый сепаратор происходит отделение из массы компоста крупных включений, таких как камни, палки, пленка и другие. Компост после очистки на дисковом сепараторе ленточным транспортером подается на вертикальную дробилку, в которой происходит измельчение компоста до фракции необходимой для последующего гранулирования. После измельчения, компост ленточным транспортером подается в шнековый питатель с бункером контроля, в бункере контроля установлены датчики верхнего и нижнего уровня. Шнековый питатель подает компост на ленточный дозатор с функцией взвешивания, который определяет требуемый объем подачи компоста определенной рецептурой изготавливаемых удобрений. Каждый из минеральных компонентов, подаваемых ленточными дозаторами с функцией взвешивания, поступают на ленточный транспортер и далее на повторное измельчение и гомогенизацию на вертикальную дробилку. При производстве органоминеральных удобрений с добавлением минеральных компонентов технологией предусмотрено использование дискового гранулятора, в котором формирование гранулы происходит за счет центробежной силы вращающейся тарели и применения связующего раствора (воды). После повторно измельчения и гомогенизации на вертикальной дробилке, сырье ленточным транспортером подается в шнековый питатель с бункером контроля, в бункере контроля установлены датчики верхнего и нижнего уровня. Сформировавшиеся гранулы при помощи ленточного транспортера загружаются в сушильный барабан. В барабанной сушилке гранулы дополнительно окатываются для придания им округлой формы и высушиваются до влажности 12 %. К сушильному барабану подключен теплогенератор работающий на биогазе. Газовая горелка теплогенератора оснащена устройством плавной регулировки мощности, необходимой для достижения требуемой влажности гранулы в зависимости от производительности гранулятора и физических параметров входящей гранулы. Для очистки отработанных дымовых газов барабанная сушилка оснащена системой аспирации состоящей из циклона с шлюзовым затвором, скрубера мокрой очистки и дымососом. Высушенные гранулы, ленточным транспортером подаются в барабан-охладитель. В барабане охладителе гранулы охлаждаются продуваемым потоком воздуха создаваемым дымососом благодаря чему приобретают необходимую прочность. Охлажденные гранулы попадают на ленточный транспортер, а отработанный воздух очищается от пыли в циклоне и выбрасывается в атмосферу. С ленточного транспортера гранулы попадают в вибрационный просеиватель в котором происходит разделение гранулы на товарную фракцию определенных техническим заданием, и отсев. Товарная фракция самотеком поступает в элеватор-норию которая поднимает гранулу в приемный бункер устройство фасовки Big-Bag. Отсев, шнековым транспортером подается в техническую емкость, по мере заполнения которой отсев вывозится вилочным погрузчиком для повторного гранулирования. После заполнения мешков Big-Bag они отводится из-под бункера ленточным конвейером и далее при помощи вилочного

погрузчика вывозятся на склад готовой продукции. Для исключения пылеобразования в производственном помещении, места пересыпки сырья и готовой продукции оснащены системой забора пыли, которая поступает в импульсные рукавные фильтры. Собранные мелкая фракция и пыль, по мере заполнения емкостей рукавного фильтра, вывозятся вилочным погрузчиком на повторное гранулирование.

Жидкая фракция (фугат), в количестве ~ 306 м3/сутки влажностью 97 – 98%, по трубопроводу из резервуара отработанного субстрата насосом перекачивается в бассейн отстойник. Часть фугата в количестве 103 м3/сутки закачивается в приёмный резервуары в качестве закваски.

Режим работы: 24 час/сутки, 365 дней в год.

Количество работающего персонала на БГС всего: 22 человека, из них ИТР – 4 человек.

22.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты.

22.5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой зоны не обнаружено. Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены. На производственные нужды предусмотрена оборотная система водоснабжения. Существенных воздействий не оказывается.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

22.5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет. Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, значительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ и эксплуатации объекта не оказывается. Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, запрет сбора яиц;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным.

22.5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

В связи с тем, что строительные работы будут осуществляться на территории конкретного участка и не будут выходить за его пределы, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера. Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации с целью сохранения земельных ресурсов, на территории строительных работ будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

По завершению строительных работ снятый плодородный слой в полном объеме будет использован для благоустройства и озеленения территории (рекультивации нарушенных земель) на проектируемом объекте. Воздействия на почвы и ландшафты будет минимальным.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте настоящим проектом предусмотрено:

- Для исключения проливов нефтепродуктов при авариях, ёмкость для хранения топлива (аварийного дизель-генератора) будет установленна в железобетонный поддон;
- Покрытие проезжей части внутри площадочных автодорог проектируется асфальтобетонное;
- Вывоз мусора и ТБО до мест утилизации и захоронения будет производиться специализированным предприятием, предоставляющим данные услуги по области;
- Вывоз ЖБО из септика будет производиться по мере накопления в места, согласованные с СЭС;
- Производственные отходы подлежат утилизации (Шлам собранный с отстойников и наполнитель биофильтра отправляется на участок сушки и граниулирования органических удобрений).

22.5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).

Ближайший поверхностный водоем расположен на расстоянии 571 м от границы территории участка с западной стороны - река Ащылысай.

В приложении к настоящему проекту на стр. 496 представлена схема размещения земельного участка, подтверждающая размещение участка вне установленных водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На территории изысканий встречен одни водоносный горизонт, питающийся за счет разгрузки р. Каскелен и инфильтрации атмосферных осадков. Также на уровень грунтовых вод оказывает влияние искуственный оросительный водоем. Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 20 м вскрыты на глубине 1.4.-4 м. Вода хлоридно-сульфатного, магниево-натриевого типа солоноватая, очень жесткая (жесткость постоянная).

В период паводков уровень грунтовых вод может подниматься до 0,7 м.

Источник водоснабжения – проектируемая скважина (разрабатывается отдельным проектом).

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1м. Территория планируется с учетом отвода дождевых и паводковых вод на рельеф, от проектируемых объектов в противоположную сторону от ближайшего поверхностного водоема. Участок поднят относительно рельефа в среднем на высоту 0,5 м. Откосы насыпи приняты 1:1,5.

Внутренний водопровод и канализация блочно-модульного здания АБК предусмотрена в заводском изготовлении. К АБК выполнен подвод хоз.питьевого водопровода и выполнен отвод канализации в водонепроницаемый выгреб объемом 5м3. Выгреб предусматривается из сборных ж/б элементов, предусмотрена гидроизоляция стен и днища выгреба. Вывоз хоз.бытовых стоков производится по мере накопления в места, согласованные с СЭС.

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-бытовые нужды. На производственные нужды используется вода технического качества. На производственные нужды предусмотрена оборотная система водоснабжения.

<u>Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации:</u>

1. Расход воды на хозяйственно бытовые нужды сотрудников:

Количество сотрудников: 22 человека, из них ИТР – 4 человек. Расчет водопотребления и водоотведения произведен по СП РК 4.01-101-2012.

Рабочие - 25 л/сутки /человек, служащие - 12 л/сутки.

М сутки хоз. быт. = (12 л/сутки * 4 + 22 * 25 л/сутки) / 1000 = 0,60 куб. м/сутки.

М год хоз.быт = 0,6 куб. м/год * 365 = 219 куб. м/год.

Объем сточных вод составит 0,6 м.куб/сутки, 219,0 м. куб/г.

2. Полив твердого покрытия и зеленых насаждений:

Полив асфальтированной (твердое покрытие) поверхности территории осуществляется водой технического качества. Полив производят еженедельно в летний период. Согласно СП РК 4.01-101-2012 расход воды на полив территории составляет 0,4 литров/1м^2.

Мсут = (0,4 л/м^2 * 16993,0 м^2) / 1000 = 6,8 м^3/сутки.

Мгод = 6,8 м^3/сутки * 12 дн. * 6 мес. = 489,6 м^3/год.

Полив зеленых насаждений также осуществляется водой технического качества. Полив зеленых насаждений осуществляется четыре раза в месяц в летний период. Согласно СП РК 4.01-101-2012 расход воды на полив зеленых насаждений составляет 3 литра/1 м^2.

Мсут = (3 л/м^2 * 12207,0 м^2) / 1000 = 36,62 м^3/сутки.

Мгод = 36,62 м^3/сутки * 24 раза = 878,88 м^3/год.

3. Расчет расхода воды на технологические нужды:

Для доведения сырья до необходимой влажности будет использоваться вода или фильтрат 306 т/сутки, подогретые до температуры 45°С. Жидкая фракция (фугат), в количестве ~306м3/сутки влажностью 97 – 98%, по трубопроводу из резервуара отработанного субстрата насосом перекачивается в бассейн отстойник. Подача технической воды на насосную установку технического водоснабжения производится по одному вводу ф140х8,3 из бассейнов отстойников.

Объем испаряемой воды составит:

Мсут = 3862,22 / 365 = 10,58 куб.м/сут.

Мгод = 1082,22 + 2780,0 = 3862,22 м3/год

Оборотное водоснабжение:

Мсут = 306 м^3/сутки.

Мгод = 306 м^3/сутки * 365 = 111690,0 м^3/год.

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду и предупреждение загрязнения поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- системы инженерных коммуникаций выполнены с подземной прокладкой сетей и устройством водонепроницаемых железобетонных колодцев и необходимой гидроизоляцией;
- устройство водонепроницаемого асфальтового покрытия территории объекта для предотвращения загрязнения подземных вод;
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- для исключения фильтрации воды в грунт, предусмотрена укладка геомембраны HDPE толщиной 1,0мм по всему периметру бассейнов-отстойников;
- сбор и хранение ТБО осуществлять в специальном контейнере, не допускать захламления территории предприятия;
- регулярная откачка сточных вод из резервуара-накопителя специализированным ассенизационным автотранспортом;
- планировка территории выполняется с уклоном в сторону, второй секции бассейна-отстойника.

22.5.5 Атмосферный воздух.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Проведенной инвентаризацией на предприятии выявлено 7 организованных источников эмиссий, 4 не организованных источника эмиссий, из них два являются не организованными не нормируемыми источниками эмиссий (ИЗА №6003 Работа техники, ИЗА №6004 Перемещение грузовых автомобилей). Источники эмиссий ИЗА №0004 Факельная установка, ИЗА №0005 Дизель - генератор, ИЗА №0006 Емкость являются не нормируемыми источниками аварийных выбросов.

В соответствии с «Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664». Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), 2 класса опасности –Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – нет, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Эмиссии на предприятия составляют:

Максимально-разовый – 6.4453302 г/сек.

Валовый – 284.675408 т/год.

Анализ результатов расчета на период эксплуатации показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне составят по всем веществам и группам суммации менее 1,0 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 площадного неорганизованного источника эмиссий и 3 точечных организованных источников.

Точечные организованные источники эмиссий:

- 0001. Компрессор передвижной;
- 0002. Битумный котел;
- 0003. Дизель- генератор;

Площадной неорганизованный источник эмиссий, включает 15 источников выделения:

- 001. Пыление транспорта;
- 002. Сварочные работы;

- 003. Обработка металла;
- 004. Работы с инертными;
- 005. Выемка грунта;
- 006. Перемещение ПРС;
- 007. Гидроизоляция;
- 008. Укладка асфальта;
- 009. Работы с ЛКМ;
- 010. Столярные работы;
- 011. Прокладка труб;
- 012. Пайка;
- 013. Смеситель;
- 014. Электроплиткорез;
- 015. Работа техники.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований (без учета эмиссий от передвижных не нормируемых источников). Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), 2 класса опасности – Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Фтористые газообразные соединения/ в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615), Формальдегид (Метаналь) (609), вещества с ОБУВ – Уайт-спирит (1294*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*), остальные вещества 3-4 класса опасности.

Суммарный норматив выбросов от источников эмиссий составил: 9.48849101 т/пер.стр., 1.081380054 г/сек.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне составят по всем веществам и группам суммации менее 1,0 ПДК.

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы в период эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (Циклон СИОТ, Биофильтр, Фильтр типа ФВ, ФВК)

- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;

- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

22.5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

22.5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

По результатам археологической экспертизы в пределах вышеприведенного участка (по представленным географическим координатам) проект «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан» каких-либо памятников историко- культурного наследия выявлено не было. В виду этого никаких охранных, консервационных и других специальных мер по спасению и сохранению историко-культурного наследия, предусмотренных законодательством РК, не требуется. Однако учитывая тот факт, что исследованный участок подвергался интенсивному

антропогенному (бытовые отходы, сельхоз работы) влиянию, которое могло уничтожить внешние признаки памятников, допускается, что в ходе последующих работ под толщей земли могут быть обнаружены следы историко-культурных памятников. В этом случае разработчики участка обязаны поставить в известность уполномоченный орган - ГККП «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия».

22.5.8 Взаимодействие указанных объектов.

Взаимодействие всех указанных в данном разделе областей плотно пересекается и в комплексе рассмотрено в настоящем Отчете о возможных воздействиях «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан».

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ14VWF00261127 от 04.12.2024 года, в соответствии с требованиями пункта 26 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», № 280 от 30.07.2021 года не по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных воздействий намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

23. Список литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний.
5. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
6. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
7. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности. Утверждены приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.
8. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
9. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
10. СП РК 4.01-101-2012. “Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.”
11. СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004, Астана.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана.
14. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.
15. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

16. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.
17. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
18. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
19. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории».
20. «Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100 –п.
21. «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.» Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100 – п.
22. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.
23. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа» Приложение №1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.
24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903. Об утверждении Классификатора отходов.
25. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1
к договору №ЭК-02/24-2702
от «27» февраля 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Индивидуальный предприниматель
Васильев Игорь Евгеньевич

_____ Васильев И.Е.

«27» марта 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор ТОО «ЭНЭКА»

_____ Лебецкий А.Б.

«_____» _____2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
по разработке экологической документации для объекта: «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан»

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА.
РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ
РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ
Подраздел 3 .1. Нормативная база
Подраздел 3.2. Исходные данные необходимые для проектирования
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ
Подраздел 4.1. Требования к объему работ
Подраздел 4.2. Перечень согласований, выполняемых исполнителем
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ
РАЗДЕЛ 8. СРОКИ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ
РАЗДЕЛ 9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ
РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

Проведение оценки воздействия на окружающую среду далее (ОВОС) проекта «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан»

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Выявление значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды для дальнейшей разработки и принятия мер по предупреждению и снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий. Целью проведения ОВОС в рамках настоящего технического задания является предотвращение и смягчение воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан», учет мнения населения и других заинтересованных сторон по возможным неблагоприятным факторам.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС необходимо решить следующие задачи:

1. Выполнить оценку современного (фонового) состояния компонентов окружающей среды в районе размещения биогазовой электростанции, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительного и животного мира. Описать климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия, дать характеристику существующей системы обращения с отходами на территории. Дать характеристику существующему уровню техногенного воздействия в районе намечаемой деятельности.

2. Провести комплексную оценку воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Рассмотреть факторы негативного воздействия на окружающую среду, определить количественные характеристики воздействий при осуществлении намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации проектируемого участка.

3. Разработать рекомендации по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия при строительстве и эксплуатации планируемого участка на окружающую среду.

4. Разработать рекомендации по выполнению производственного экологического контроля и экологического мониторинга в районе расположения предприятия при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности.

Результатом выполнения ОВОС должно стать принятие обоснованного решения об оптимальном варианте реализации намечаемой деятельности с позиций экологической безопасности, наименьшего воздействия на окружающую среду, включая рекомендации по предотвращению, снижению или компенсации выявленных значимых негативных воздействий, а также получение положительного заключения экологической экспертизы.

Работы по ОВОС выполняются при наличие государственной лицензии в области охраны окружающей среды с подвидом природоохранное проектирование и нормирование.

Подраздел 2.4. Код ОКПД 2

Код ОКПД 2 74.90.1 Услуги профессиональные и технические вспомогательные и консультативные, прочие, не включенные в другие группировки.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ

Подраздел 3.1. Нормативная база для проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Разрабатывается в соответствии с:

1. Экологическим Кодексом РК (глава 7, параграф 3),
2. Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 30.07.2021 г. № 280),
3. Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63),
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ И.О.Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года№ ҚР ДСМ-2),
5. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология, Алматы,
6. СП РК 4.01-101-2012 «Водопровод и канализация зданий» (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.)
7. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктов (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70),
8. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө);
9. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 с изменениями от 22.04.2023 г.
    1. Закон «Об охране окружающей среды» РФ №7 от 10.01.2002г;
    2. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" N 174-ФЗ от 23.11.1995

Других нормативно-правовых актов Республики Казахстан и Российской Федерации.

Подраздел 3.2. Исходные данные необходимые для проведения Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

1. Основные технико-экономические показатели объекта:

Суммарная мощность газопоршневых установок оборудования первой очереди строительства до 2,4 МВт*час.

Используемое сырьё для производства биогаза: куриный помёт – до 132 т, влажностью до 75%, жировая пульпа – до 20 т, влажностью до 80%, пивная дробина – до 80 т, влажностью до 77%; влажность приготовленной смеси к загрузке – 90%.

Мощность цеха по производству гранулированных органических удобрений: не менее 10000т/год

2. Основные строения:

Приемный резервуар с помещением под оборудование – емкость, используемая для приготовления смеси сырья и доведения её до технологической влажности.

Ферментатор – емкость, используемая для сбраживания приготовленного субстрата с целью получения биогаза.

Резервуар отработанного субстрата – емкость, используемая для временного накопления отработанного субстрата для дальнейшей сепарации.

Резервуар фильтрата – емкость, используемая для временного накопления отсепарированного отработанного субстрата.

Помещение под тепловое оборудование

Участок сепарации

Помещение под электротехническое оборудование

Административно-бытовой корпус
Контрольно-пропускной пункт
Участок сушки и гранулирования органических удобрений
Участок газоподготовки
Основное оборудование для генерации электрической энергии:
Два газопоршневых агрегата с системой когенерации тепла производительностью 1200 кВт ± 50 кВт по электрической энергии и приблизительно 1200 кВт ± 100 кВт по тепловой энергии каждый.

3. Комплект проектно-сметной документации
4. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
5. Градостроительный план земельного участка
6. Справка о государственной регистрации (Инициатор хоз деятельности)
7. Гос лицензия (разработчик ПСД)
8. Архитектурно-планировочное задание
9. Акт на право частной собственности на з.у.
10. Технические условия на инженерные коммуникации объекта
11. Заключение археологов о наличии объектов историко-культурного наследия;
12. Письмо по изучению использования недр, о наличии полезных ископаемых и подземным водам питьевого назначения;
13. Запрос о «Информация по отсутствию очагов сибирской язвы, скотомогильников, и безопасности почвы»;
14. Согласование с бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан (БВИ) (в случае расположения з.у. в водоохранных зонах/полосах).
15. Паспорта на оборудование

Материалы, необходимые для выполнения работ, собираются Исполнителем и согласовываются Заказчиком.
В ходе разработки и согласования могут быть запрошены дополнительные сведения и документы.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1. Требования к объемам работ

1. Сбор информации о планируемой деятельности, обследование территории, запрос данных для проведения оценки воздействия на окружающую среду хозяйственного объекта;
2. Получение заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности, в котором содержатся выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду и по определению сферы охвата компонентов окружающей среды.
3. Выполнения оценки воздействия на окружающую среду по следующим направлениям — атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы производства и потребления, почвенный покров, растительный и животный мир, физические факторы, социально-экономическая среда с выполнением сопутствующих расчетов и моделирования;
4. Утверждение проекта ОВОС с заказчиком;
5. Участие в общественных слушаниях;
6. Подача проекта ОВОС на государственную экологическую экспертизу;
7. Сопровождение проекта в период прохождения государственной экологической экспертизы, получение положительного заключения;
8. Получение следующих документов:

а) Скрин с портала объявления о проведении общественных слушаний;
б) Протокол общественных слушаний;

9. Выполнение проекта санитарно-защитной зоны хозяйственного объекта;
10. Выполнение раздела охраны окружающей среды хозяйственного объекта;
11. Выполнение проекта нормативов предельно допустимых выбросов с выдачей заключения государственной экологической экспертизы;
12. Разрешение на эмиссию в окружающую среду;
1. Передача полного комплекта документов по проекту заказчику на бумажном и электронном носителе.
2. Проведение общественных слушаний с утверждением окончательного варианта материалов ОВОС и составление Протокола общественных слушаний на всех этапах его проведения.
13. Получение положительного заключения Государственной экологической экспертизы проекта ОВОС.

Подраздел 4.2. Перечень согласований, выполняемых Исполнителем

Определяется из требований региональных экологических органов.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Срок выполнения услуг будет обозначен условиями договора, но не более 160 календарных дней.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Услуги выполняются в соответствии с действующими нормами и правилами РК указанными в разделе 3, Подраздела 3.1. Нормативная база для проведения Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), проведение общественных слушаний с утверждением окончательного варианта материалов ОВОС. Получение положительного заключения Государственной экологической экспертизы проекта ОВОС.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Оказание Услуг или их части на территории Заказчика строго соблюдать правила технической безопасности и производственной санитарии, правила промышленной безопасности, правила охраны труда, правила противопожарной безопасности, план природоохранных мероприятий, порядок пропуска на территорию Заказчика, правила внутреннего распорядка и другие внутренние распорядительные документы и процедуры Заказчика, а также соблюдать иные нормы и правила, предусмотренные законодательством Республики Казахстан и Российской федерации.

РАЗДЕЛ 8. СРОКИ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

Документация передается Заказчику по накладной 4 (четыре) оригинальных комплекта разработанной документации на бумажном носителе и один экземпляр в электронной версии, на носителе USB, в течение 7 (семи) календарных дней после завершения этапа работ указанного в договоре. В случае наличия замечаний, Исполнитель обязан устранить их и направить Заказчику исправленную документацию и Акт приема-передачи выполненных работ (оказанных услуг). Услуга оказывается в течении 120 календарных дней с даты заключения договора.

Заказчик _____ 14 Подрядчик _____

РАЗДЕЛ 9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

отсутствуют

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
2	ТБО	Твердые бытовые отходы
3	СП РК	Своды Правил Республики Казахстан

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Количество листов
1	Ситуационный план площадки строительства	1
2	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	20
3	Правоустанавливающие документы на земельный участок	13

ИП Васильев Игорь Евгеньевич

Директор

Васильев И.Е.

Подпись

Подпись **Лебецкий А.Б**

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

20.05.2025

1. Город –
2. Адрес – **Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП \"Васильев И.В.\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан (корректировка).**
6. Разрабатываемый проект – **Проект обоснования размеров и границ расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

e-gov
Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства
"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"
Бірегей нөмір / Уникальный номер 101000054994202
Алу күні мен уақыты / Дата получения 27.05.2024

Управление регистрации юридических лиц филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Справка о государственной перерегистрации юридического лица

БИН 160140010468

бизнес-идентификационный номер

г. Алматы — 27 мая 2024 г.

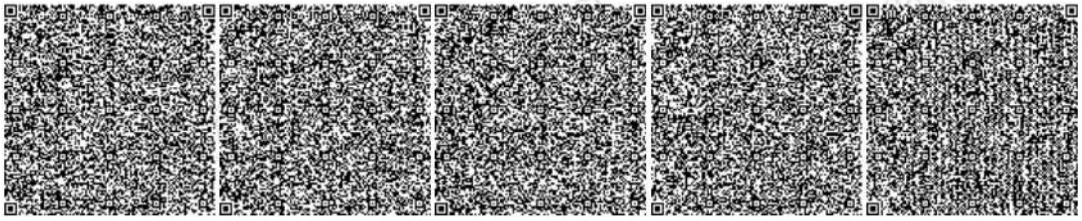
(населенный пункт)

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "ZOR-Biogas"
Местонахождение:	Казахстан, город Алматы, Медеуский район, улица Искендерова, дом 50, почтовый индекс 050000
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица НУРАЛИН РУСЛАН МАРАТОВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	Товарищество с ограниченной ответственностью "Инжиниринговый центр "Энергосервис" Акционерное общество «Русатом Сервис»
Дата первичной государственной регистрации	15 января 2016 г.

Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.
*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Дата выдачи: 27.05.2024

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

24028550

ЛИЦЕНЗИЯ

19.09.2024 года **08-ГСЛ №02-02168**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " Инжиниринговый центр "Энергосервис"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Тұран, здание № 30А, Нежилое помещение 10,
БИН: 100840002283

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Тажиев Гани Жарасович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **22.02.2011**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

сы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 08-ГСЛ №02-02168

Дата выдачи лицензии 19.09.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
  - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

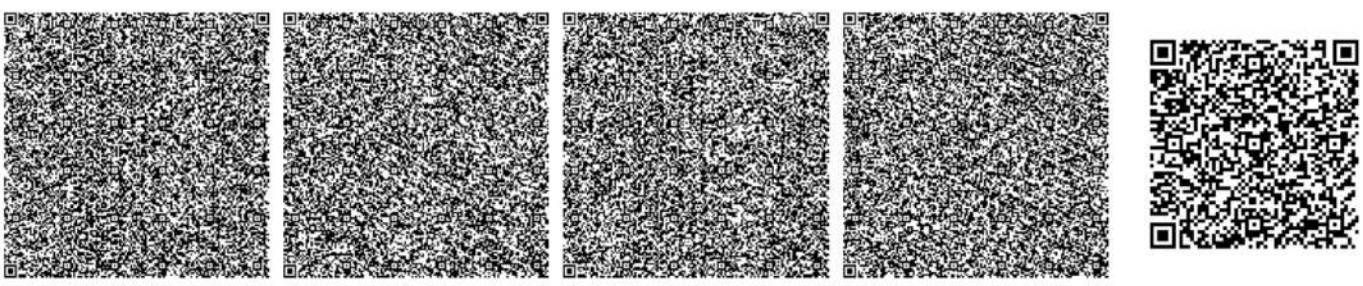
Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Инжиниринговый центр "Энергосервис"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Тұран, здание № 30А, Нежилое помещение 10, БИН: 100840002283

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база	**Мангистауская область, Тупкараганский район, село Акшукур, промышленная зона, строение 16/2**
	(местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**I категория**
	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.**
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Тажиев Гани Жарасович**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	19.09.2024
Место выдачи	г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 08-ГСЛ №02-02168

Дата выдачи лицензии 19.09.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
  - Для энергетической промышленности
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
  - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
  - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 08-ГСЛ №02-02168

Дата выдачи лицензии 19.09.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
  - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 08-ГСЛ №02-02168

Дата выдачи лицензии 19.09.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Инжиниринговый центр "Энергосервис"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Тұран, здание № 30А, Нежилое помещение 10, БИН: 100840002283

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **Мангистауская область, Тупкараганский район, село Акшукур, промышленная зона, строение 16/2**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.**

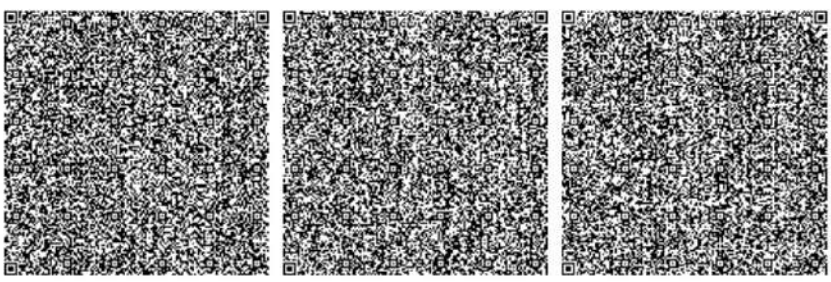
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Тажиев Гани Жарасович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	002
Срок действия	
Дата выдачи приложения	19.09.2024
Место выдачи	г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



ЛИЦЕНЗИЯ

17.04.2008 года **01804Р**

Выдана **ИП "Васильев И.Е."**

ИИН: 810811301412

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01804Р

Дата выдачи лицензии 17.04.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **ИП "Васильев И.Е."**

ИИН: 810811301412

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 01804Р

Срок действия

Дата выдачи приложения 17.04.2008

Место выдачи г.Нур-Султан

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

1 - 7

"Іле ауданының сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение " Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района"

ІЛЕ АУДАНЫ, Қуат Шағын ауданы Қапал Батыр көшесі, № 2 үй

ИЛИЙСКИЙ РАЙОН, Микрорайон Куат улица Қапал Батыр, дом № 2

Бекітемін:
Утверждаю:
Бөлімнің басшысы
Руководитель отдела

Нуркасымов Жанай Кажымуханович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

Нөмірі: KZ14VUA01292837 **Берілген күні:** 05.12.2024 ж.
Номер: KZ14VUA01292837 **Дата выдачи:** 05.12.2024 г.

Объектің атауы: Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Іле ауданы, Қараой ауылында, 25г уч. қуаты белгіленген 2,4 мВт биогаз электр станциясын салу;

Наименование объекта: Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 мВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "ZOR-Biogas" ЖШС;

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО «ZOR-Biogas»

Қала (елді мекен): Алматы облысы / Алматинская область

Город (населенный пункт): Алматы облысы / Алматинская область.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № Договор купли-продажи от 02. 06.2016 года 02.06.2016 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Договор купли-продажи от 02.06.2016 года от 02.06.2016 (число, месяц, год)

1. Учаскенің сипаттамасы		
Характеристика участка		
1.1	Учаскенің орналасқан жері	/
	Местонахождение участка	обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	/
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	/
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	/
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы		
Характеристика проектируемого объекта		
2.1	Объектінің функционалдық мәні	/
	Функциональное значение объекта	Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 мВт
2.2	Қабаттылығы	/
	Этажность	По регламенту.
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	/
	Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	/
	Класс энергоэффективности	Указать в проекте.
3. Қала құрылысы талаптары		
Градостроительные требования		
3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	/
	благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание
	автомобильдер тұрағы	/
	парковка автомобилей	На своем земельном участке
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	/
	использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
	шағын сәулет нысандары	/
	малые архитектурные формы	/
	жарықтандыру	/
	освещение	Указать в проекте
4. Сәулет талаптары		
Архитектурные требования		
4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	/
	ночное световое оформление	Указать в проекте
4.5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар	
	Требования к наружной отделке	
5.1	Цоколь	/
	Цоколь	Указать в проекте
5.2	Қасбет	/
	Фасад	Указать в проекте
	Қоршау конструкциялары	/

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	Ограждающие конструкции	Указать в проекте
6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар		
Требования к инженерным сетям		
6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены. от -)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям от -)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям, -)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям от -)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям, -)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям от -)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены. от -)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены.,) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены. от) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены. от -)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		предусмотрены. от -)
7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер		
Обязательства, возлагаемые на застройщика		
7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	/
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	/
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	Указать в проекте
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	/
	По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, мандайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуы қажет. 2. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу: - эскиздік жоба (жаңа құрылыс кезінде). 3. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 4. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 5. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру. (қабылдау түрі).
	Общие требования	1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района): - Эскизный проект (при новом строительстве). 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта карауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

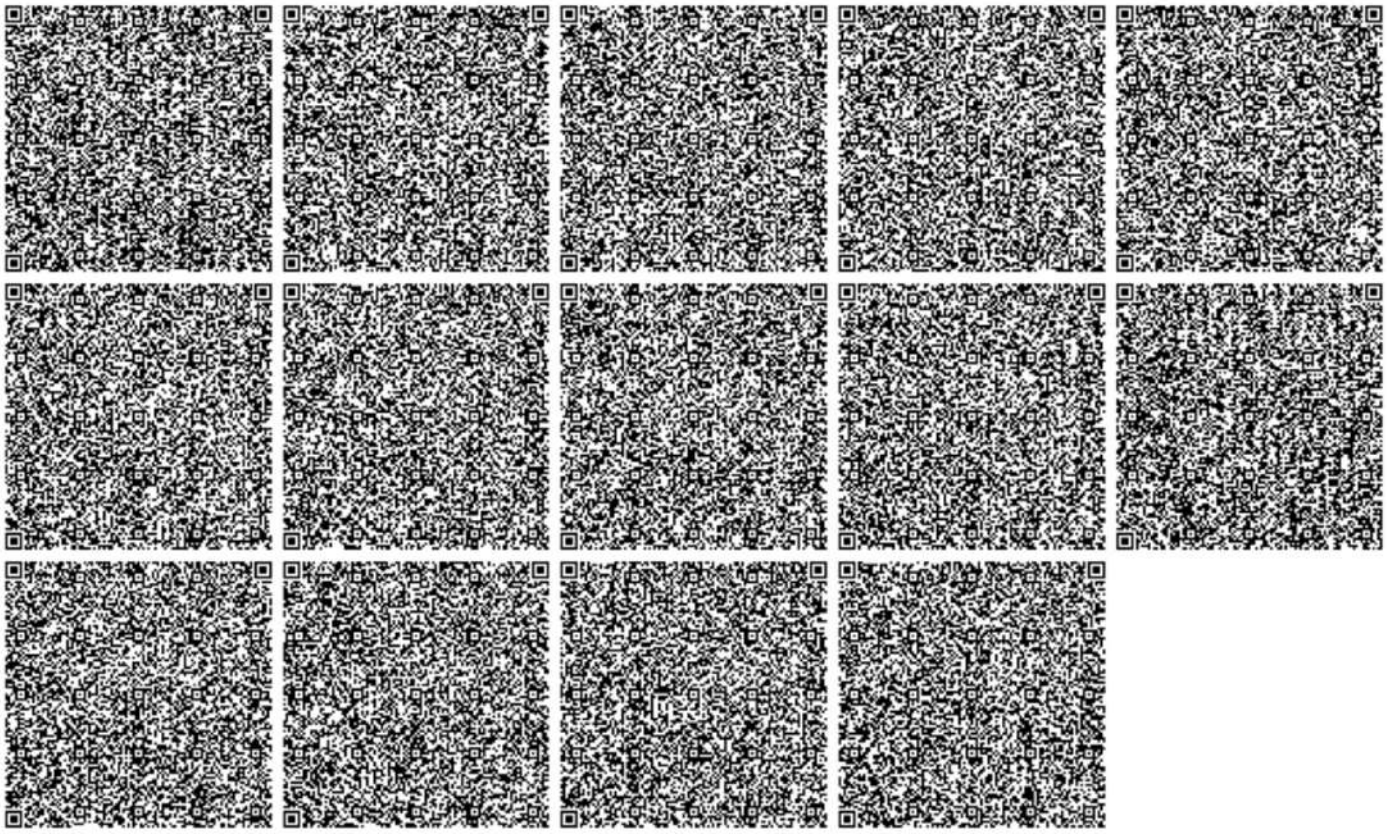
4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Руководитель отдела **Нуркасымов Жанай Кажымуханович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

8



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы на плане №	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акті "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалы – Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің Іле аудандық бөлімшесі
Настоящий акт изготовлен Илийским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан " по Алматинской области

Мөр орны _____ **Абдрасулов Б.Д**
қолы, подпись

Место печати 20___ ж/г "___" 28 АПР 2017

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 4943 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 4943
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 490870

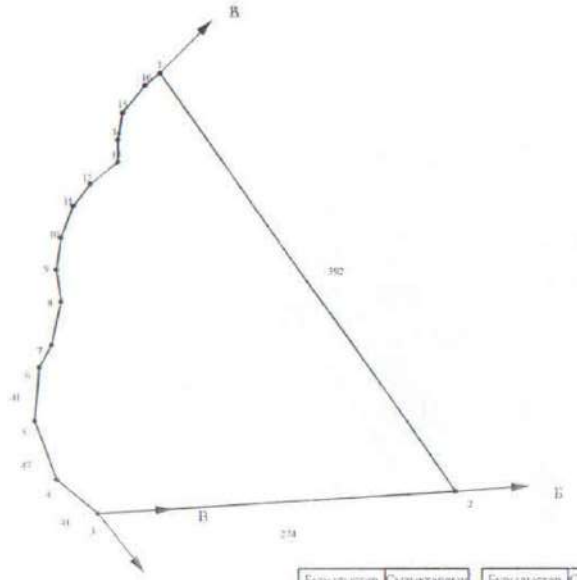
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **03-046-086-025**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **6.0000 га**
Жердің санаты: **Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
электрлік бекетінің және күн батареяларының құрылысын жүргізу үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **03-046-086-025**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **6.0000 га**
Категория земель: **Земли сельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства электрической станции и солнечных батарей
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 490870

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Алматы облысы, Іле ауданы, Қараой ауылдық округі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 03046086026
Б-дан В-ға дейін: Жерлер
В-дан Г-ға дейін: ЖУ 03046086020
Г-дан Д-ға дейін: Жерлер
Д-дан Е-ға дейін: ЖУ 03046306023
Е-дан А-ға дейін: Жерлер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*
От А до Б: ЗУ 03046086026
От Б до В: Земли
От В до Г: ЗУ 03046086020
От Г до Д: Земли
От Д до Е: ЗУ 03046306023
От Е до А: земли

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың ұзындығы Меры линий, метр
6-7	20
7-8	35
8-9	24
9-10	24
10-11	26
11-12	22
12-13	27
13-14	17
14-15	21
15-16	27

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың ұзындығы Меры линий, метр
16-17	15

МАСШТАБ 1: 5000

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 10100660326873

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 18.05.2023

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

Справка
о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках

№10100660326873

18.05.2023
(дата выдачи)

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "ZOR-Biogas", БИН 160140010468

в подтверждение того, что на следующие объекты недвижимости:

Вид недвижимости	Кадастровый номер	Целевое назначение (литер по плану)	Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии)	Кол-во составляющих	Этажность, этаж	Площадь общая/ Объем/ Протяженность	Площадь			Делимость (ЗУ)	Примечание
							Жилая	Основная	Полезная		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код ЖМТ МДҚ ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБД РН и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 10100660326873

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 18.05.2023

Вид недвижимости	Кадастровый номер	Целевое назначение (литер по плану)	Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии)	Кол-во составляющих	Этажность, этаж	Площадь общая/ Объем/ Протяженность	Площадь			Делимость (ЗУ)	Примечание
							Жилая	Основная	Полезная		
Земельный участок	03:046:086:025	для строительства электрической и солнечной батареи	обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой, уч. 25Г, ., (РКА2201800145855575)	0/0	X	6.(га)	X	X	X	Д	Акт на право частной собственности на земельный участок № 490870 от 28.04.2017г.

1) зарегистрировано право:

Вид права	Содержание	Правообладатель	Форма общей собственности, доля	Основание возникновения права	Дата, время регистрации
Право собственности	ЗУ (для строительства электрической и солнечной батареи)	Товарищество с ограниченной ответственностью"ZOR-Biogas"	Индивидуальная	Договор купли-продажи № 1865 от 02.06.2016	06.12.2016 13:16:08
Изменение идентификационных характеристик	ЗУ (для строительства электрической и солнечной батареи)	Товарищество с ограниченной ответственностью"ZOR-Biogas"	Индивидуальная	Постановление Акимата № 105 от 25.04.2017	02.05.2017 16:16:20

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код ЖМТ МДҚ ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБД РН и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Вид права	Содержание	Правообладатель	Форма общей собственности, доля	Основание возникновения права	Дата, время регистрации
Изменение идентификационных характеристик	ЗУ (для строительства электрической и солнечной батареи)	Товарищество с ограниченной ответственностью"ZOR-Biogas"	Индивидуальная	Договор купли-продажи № 56695 от 28.04.2017	02.05.2017 16:16:20
Изменение идентификационных характеристик	ЗУ (для строительства электрической и солнечной батареи)	Товарищество с ограниченной ответственностью"ZOR-Biogas"	Индивидуальная	Договор купли-продажи № 1865 от 02.06.2016	02.05.2017 16:16:20
Изменение данных правообладателя	ЗУ (для строительства электрической и солнечной батареи) Электронное сообщение ГБД ЮЛ № BJ_AST-20210114-15251 от 14.01.2021г., Товарищество с ограниченной ответственностью "ZOR-Biogas"	Товарищество с ограниченной ответственностью "ZOR-Biogas"	Индивидуальная		15.01.2021 14:13:46

2) зарегистрировано обременение права:

Вид обременений	Содержание	Правообладатель или уполномоченный орган (заинтересованное лицо)	Форма общей собственности, доля	Основание возникновения обременения	Дата, время регистрации

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код ЖМТ МДҚ ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБД РН и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Вид обременений	Содержание	Правообладатель или уполномоченный орган (заинтересованное лицо)	Форма общей собственности, доля	Основание возникновения обременения	Дата, время регистрации
Обременения не зарегистрированы					

3) зарегистрированы юридические притязания и сделки, не влекущие возникновение прав или обременений на недвижимое имущество:

Юридические притязания и сделки	Содержание	Заявитель (заинтересованное лицо)	Основание возникновения	Дата, время регистрации
Юридические притязания и сделки не зарегистрированы				

Примечание: Сведения, содержащиеся в справке, являются действительными на момент выдачи

Электрондық анықтаманың түпнұсқасын www.egov.kz порталында тексере аласыз.
Проверить подлинность электронной справки вы можете на портале www.egov.kz.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код ЖМТ МДҚ ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБД РН и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

"Іле ауданының сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение "Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района"

ІЛЕ АУДАНЫ, Қуат Шағын ауданы Қапал Батыр көшесі, № 2 үй

ИЛИЙСКИЙ РАЙОН, Микрорайон Куат улица Қапал Батыр, дом № 2

Номер: KZ23VUA01294615

Товарищество с ограниченной ответственностью "ZOR-Biogas"

050000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, улица Искендерова, дом № 50

СОГЛАСОВАНИЕ ЭСКИЗА (ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА)

Государственное учреждение "Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района" рассмотрев Ваше заявление от 06.12.2024 KZ96SEP01143834 на согласование эскиза (эскизного проекта), согласовывает эскиз (эскизный проект).

Дата согласования: 09.12.2024

Руководитель отдела **Нуркасымов Жанай Кажымуханович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ

Исх. № 32.2-8966 от 30.07.2024

ТОО «Инжиниринговый центр «Энергосервис»

Технические условия
на выдачу мощности проектируемой биогазовой установки, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ. (кадастровый номер земельного участка 03-046-086-025) Выдаваемая мощность БЭС - 3600 (три тысячи шестьсот) кВт (в том числе: I этап -2400кВт - на 2025г., II этап – 1200кВт – на 2026г.).

До начала проектирования письменно согласовать настоящие технические условия с Системным оператором – АО «KEGOC»
Учесть требования Системного оператора АО «KEGOC» для обеспечения интеграции БЭС в национальную электрическую сеть (Приложение 1 на 3 листах)

1. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.
2. Для подключения в работу проектируемую БЭС к региональным электрическим сетям АО «АЖК» необходимо выполнить следующие условия:

2.1. Выполнить проект выдачи мощности БЭС со строительством необходимого количества ТП-10/0,4кВ. Тип ТП, количество определить проектом.

2.2. На разных секциях РУ-10кВ ПС-35/10кВ №66А выполнить монтаж двух линейных ячеек 10кВ (по одной на секцию) с вакуумными выключателями, основанными на микропроцессорной защите, адаптированных к существующему оборудованию. Тип ячеек и объемы работ определить проектом.

2.3. После монтажа оборудования на ПС-66А совместно с АО «АЖК» принять решение о необходимости передачи установленного оборудования на балане.

2.4. Запроектировать и построить 2ЛЭП-10кВ от вновь монтируемых ячеек 10кВ на ПС- 66А до проектируемых ТП в необходимом объеме. Тип ЛЭП, марку и сечение проводника определить проектом.

2.5. В целях устойчивой работы БЭС предусмотреть режим постоянной параллельной работы с энергосистемой.

2.6. **РЗА:**

2.6.1. Для защиты электрооборудования проектируемых ЛЭП-10кВ ПС №66А - ПС Биогаз предусмотреть комплект направленных защит с признаками АПВ: контроль синхронизма и контроль отсутствия напряжения на линии с установкой трансформатора напряжения.

2.6.2. На вводах 35, 10кВ трансформаторов Т-1, Т-2 ПС №66А проектом предусмотреть установку направленных защит для селективной работы при двухстороннем питании силовых трансформаторов.

2.6.3. В проекте определить расчетами необходимость размещение устройств АЧР и ЧДА на подстанциях в сети 35кВ прилегающих к ПС №66А. Типы применяемых устройств и команды управляющих воздействий согласовать с АО «KEGOC» и АО «АЖК».

2.6.4. Проектом выполнить расчеты уставок устройств РЗА силовых трансформаторов, вводов 10/35 кВ, СВ-10 кВ, подключаемых фидеров и прилегающей сети 35 кВ к ПС №66А. Выбрать трансформаторы тока с соответствующим коэффициентом трансформации. Технические решения по оснащению шкафов защит и ячеек фидеров устройствами РЗА, проект рабочих чертежей в части РЗА и расчет уставок согласовать с АО «АЖК».

2.6.5. Предусмотреть организацию постоянного оперативного тока на подстанции с установкой шкафов постоянного тока (ШПТ) для обеспечения бесперебойной работы устройств РЗА.

2.6.6. Принять к установке ШПТ с свинцово-кислотными мало обслуживаемыми аккумуляторами. Срок эксплуатации зарядных устройств и аккумуляторов должен составлять не менее 20 лет.

2.6.7. Предусмотреть установку аккумуляторных батарей в отдельном помещении с системой охлаждения воздуха при помощи двух кондиционеров: основного и резервного. Выполнить АВР питания кондиционера при неисправности основного кондиционера, сигналы о неисправности вывести в SCADA.

ПС Биогаз.

2.6.8. На ЛЭП-10кВ ПС Биогаз - ПС №66А «ПГФ» предусмотреть установку направленных защит.

2.6.9. Предусмотреть устройство АПВ с контролем синхронизма и наличием (отсутствием) напряжения на линии с установкой трансформатора напряжения на линии.

2.6.10. Предусмотреть установку современных частотных реле для частотно-делительной автоматики (ЧДА).

2.6.11. Устройства РЗА трансформаторов и генераторов должны удовлетворять требованиям ПУЭ по быстродействие и селективности. Технологические защиты трансформаторов выполнить в соответствии с заводской документацией».

2.7. **СДТУ:**

2.7.1. Для организации диспетчерской и технологической связи, передачи данных телеметрии, данных автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии предусмотреть канал связи с БЭС-4,8МВт – ДП «АЖК». Оборудование и проектируемый канал связи, тип оборудование определить проектом.

2.7.2. Организовать передачу ТС, ТИ, ТУ с устанавливаемых ячеек на ПС-66А на ДП «Отеген батыр» РЭС АО«АЖК». Объем передаваемой телеметрии, канал связи, тип оборудования определить проектом.

2.7.3. На БЭС передачу ТС, ТИ, ТУ на ДП АО «АЖК». Ввод в систему SCADA (телемеханики) измерений активной и реактивной мощностей, тока и напряжений обеспечить цифровыми преобразователями. В контроллерах сбора данных системы SCADA (телемеханики) должен предусматриваться резерв по дискретным и общеподстанционным аналоговым входам в объеме 10-15%. Требуемый объем собранной и обработанной информации определить проектом.

2.7.4. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии на БЭС-4,8МВт осуществить электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровыми выходами и необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Счетчик подключить к контроллеру УСПД для подачи информации на ДП «АЖК», АО «KEGOC». Тип приборов учета и УСПД определить проектом.

2.7.5. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии в устанавливаемых ячейках на ПС- 66А осуществить измерительными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Все вопросы по учету: тип прибора, место установки способ передачи данных определить проектом.

3. Разработку проекта строительства новой БЭС поручить специализированной проектной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься этой деятельностью. Рабочий проект согласовать с АО "АЖК".

Вход. № 927-И
"31" 07 2024 г.

4. Выполнение строительно-монтажных работ по проекту поручить специализированной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься этой деятельностью.
5. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
6. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за №143.
7. Подключение объекта к сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
3. При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденные Приказом Министра энергетики РК от 28.09.2017 года за №330.
4. Подключение объекта к сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
5. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям энергоснабжающей организации, а также будут изменены схемы электрических сетей.
6. Технические условия за №25.1-4075 от 30.07.2019г. и дополнение к ним за вх.№32.2-8583 от 14.11.2023г. считать аннулированными в связи с уменьшением выдаваемой мощности.
7. Технические условия действительны на период нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок, но не более трех лет с даты выдачи.

Точка присоединения согласована
Заместителем Председателя
Правления – Главным инженером
Ж. Сагымбековым

Абдикадыров
3761641

Приложение 1 Требования Системного оператора АО«KEGOC» для обеспечения интеграции БЭС в национальную электрическую сеть

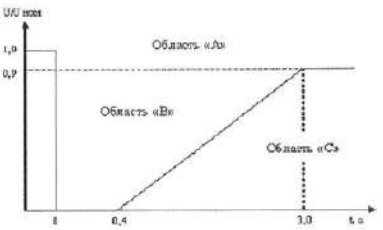
В части обеспечения устойчивой работы БЭС в **Илийский район** (далее - БЭС):

1. БЭС должна устойчиво работать (без автоматического отключения от сети) в случае отклонения частоты в сети от номинальной величины в пределах частотных диапазонов и периодов времени, указанных в Таблице 1:

Таблица 1

Частотный диапазон, Гц	Минимальное время работы
45,0	1 сек
46,0	2 сек
47-49	120 минут
49-51	Не ограничено
51-51,5	90 минут

2. БЭС должна быть оснащена автоматикой регулирования генерации активной мощности, обеспечивающей участие в первичном регулировании частоты (при отклонении частоты в сети, как в сторону снижения, так и в сторону повышения относительно номинальной величины). Зона нечувствительности автоматики 0,15Гц, статизм регулирования должен находиться в пределах 4,5-6,0%.
3. БЭС должна быть оснащена автоматикой, позволяющей контролировать скорость набора генерируемой активной мощности.
4. БЭС должна оставаться подключенной к сети при падениях линейного (междуфазного) напряжения в точке подключения к сети, вызванных асинхронным режимом в прилегающей сети или близкими короткими замыканиями (симметричными или асимметричными). При этом соответствующие требуемые условия устойчивой работы БЭС определены характеристикой «напряжение-время», указанной на Рис.1.



Примечание к Рис.1:
область «А» - БЭС должна оставаться подключенной к сети и устойчиво функционировать;
область «В» - БЭС должна оставаться подключенной к сети и обеспечивать максимальную поддержку напряжения путем генерирования контролируемого объема реактивной мощности;

область «С» - разрешено отключение БЭС от сети.

5. БЭС должна быть оснащена автоматикой, обеспечивающей регулирование генерации реактивной мощности:
   а) в режиме регулирования напряжения;
   б) в режиме регулирования реактивной мощности;
   в) в режиме регулирования коэффициента мощности.
   Целесообразность установки какого-либо из указанных режимов регулирования будет определена Системным оператором. После ввода в эксплуатацию станция должна работать в режиме регулирования напряжения с уставкой 11кВ.
6. БЭС должна обеспечивать диапазон регулирования реактивной мощности в пределах, указанных на рис. 2 и 3. При снижении (или повышении) напряжения в точке подключения за пределы, указанные на рис. 3, должна обеспечиваться работа БЭС в режиме максимальной генерации (или максимального потребления) реактивной мощности.

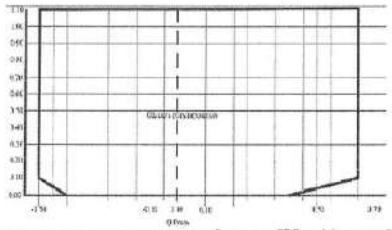


Рис.2. Зависимость регулировочного диапазона по реактивной мощности БЭС от её фактической генерации.

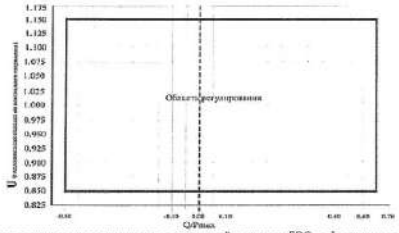


Рис.3. Зависимость регулировочного диапазона по реактивной мощности БЭС от фактического напряжения в точке подключения к сети.

7. БЭС должна быть оснащена системой автоматического управления, позволяющей по сигналу диспетчера или АСУ ТП ограничить величину генерируемой активной мощности БЭС.
   БЭС должна допускать возможность снижения генерируемой активной мощности до 20% номинальной мощности со скоростью изменения не менее 20% Pн в минуту.
8. Соответствие требованиям по регулированию активной и реактивной мощности должно быть подтверждено натурными испытаниями на этапе ввода в эксплуатацию на основании отдельной программы испытаний, представленной производителем оборудования БЭС и согласованной с Системным оператором.
9. На стадии проектирования рассмотреть необходимость оснащения БЭС накопителями энергии. Мощность и емкость накопителей энергии должны быть рассмотрены и обоснованы в проекте, исходя из условия обеспечения соблюдения суточного графика генерации мощности БЭС с допустимым отклонением не более +/-10%.
10. На стадии рабочего проектирования предоставить в АО «KEGOC»:
    - расчетную модель БЭС для моделирования в программах расчета режимов (PSSE, DigSILENT).
    - подробные технические характеристики БЭС в соответствии с п.14 приложения 3 к Электросетевым правилам РК, утвержденным приказом Министра энергетики от 18.12.2014г. за №210 (далее – ЭСП): технические характеристики БЭС, в том числе подробные технические данные БЭС (кривые мощности, КПД и энергии в зависимости от ветра в табличной и графической формах и другие технические характеристики), данные по настройке БЭС, данные для моделирования станции в программах расчета режимов электрической сети, указать рабочие диапазоны по частоте, напряжению, температуре окружающего воздуха, зависимость возможностей по регулированию реактивной мощности от частоты и напряжения и другие технические характеристики.
    - обосновывающие документы (сертификат производителя оборудования БЭС или международной сертификационной организации), подтверждающие, что выбранное оборудование БЭС обеспечивает выполнение требований Системного оператора в части устойчивой работы БЭС.

15.08.2024ж. № 01-34-10/6232

01-34-10/6232

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) АҚ

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc@kegoc.kz

АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.:(7172) 211-108
E-mail: Kegoc@kegoc.kz

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

«ИЦ» Энергосервис» ЖШС

Алматы ЖЭТ филиалы

ТШ келісу жөнінде.

2024 ж.31.07 к. №927-1/177.

Қуаты 3,6 МВт болатын биогаз қондырғының қуатын беруге арналған «АЖК» АҚ-ның 30.07.2024ж. №32.2-8966 ТШ-на ескертулер мен толықтыруларды қосымшаға сәйкес жолдаймыз.

Қосымша 1 бетте.

ҰЭТ-ты дамыту жөніндегі басқарушы директор **А. Саухимов**

Орынд..: Тілебалды С.Б.
Тел.:8 (7172) 69-06-58
E-mail: tlebaldy@kegoc.kz

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

01-34-10/6232

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) АҚ

KEGOC

АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.:(7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

ТОО «ИЦ» Энергосервис»

Филиал Алматинские МЭС

О согласовании ТУ.

На №927-1/177 от 31.07.2024 г.

Направляем замечания и дополнения к ТУ АО «АЖК» №32.2-8966 от 30.07.2024г. на выдачу мощности биогазовой установки мощностью 3,6 МВт.

Приложение на 1 стр.

Управляющий директор по развитию НЭС **А. Саухимов**

Исп.: Тілебалды С.Б.
Тел.:8 (7172)69-06-58
E-mail: tlebaldy@kegoc.kz

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Приложение к письму
№01-34-10/6232 от 15.08.2024 г.

Замечания и дополнения к ТУ АО «АЖК» №32.2-8966 от 30.07.2024г. на выдачу мощности биогазовой установки мощностью 3,6 МВт.

1. На ПС-114А «Междуреченская» Л-71А и 93А заведены под АЧР с уставками f=47,6 Гц и t=0,15 с. В связи с чем ТУ необходимо дополнить: «На стадии проектирования предусмотреть перенос устройств АЧР на ПС региона для сохранения объемов АЧР и исключение потери генерации БЭС». Согласовать с АО «АЖК». Согласованные технические решения (схемы, согласованный график АЧР в рассматриваемом узле и др.) предоставить в АО «KEGOC».
2. Дополнить новым пунктом: «Выполнить мероприятия по исключению погашения БЭС действием САОН при воздействии на питающий узел линии 110 кВ №135А (с ПС Западная) и ВЛ-138А (со стороны ТЭЦ-2). Проектные решения необходимо согласовать с АО «KEGOC». Не допускается снижение объемов САОН по зоне АО «АЖК»».
3. Дополнить п.2.6.10: Принципы выделения БЭС и уставки ЧДА согласовать с АО «АЖК» и предоставить в филиал АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».
4. Дополнить п.2.7.3: «Данные ТИ (P, Q, U, cosϕ, диапазон регулирования реактивной мощности с указанием резерва, метеоинформация и др.) и ТС должны быть переданы и интегрированы в SCADA РДЦ филиала АО «KEGOC» «Алматинские МЭС». Объем ТИ и ТС согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».
5. Дополнить новым пунктом: Осуществить расчётную проверку и отстройку технологических защит станции (от коротких замыканий, набросов мощности, коммутаций оборудования и асинхронных режимов в сетях РЭК и АО «KEGOC»).

"Индустриялық даму және өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности"

Астана қ. г.Астана.

Номер: KZ69VEH00006814

Входящий номер: KZ80RDR00007607

Товарищество с ограниченной ответственностью "ZOR-Biogas"
050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Алатауский район, УЛИЦА ИСКЕНДЕРОВА, дом № 50.

Дата выдачи: 01.08.2017

РАЗРЕШЕНИЕ
на применение технологии

Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности" Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан, рассмотрев заявление Товарищество с ограниченной ответственностью "ZOR-Biogas" и пакет технической документации к нему, в соответствии со статьей №74 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" и учитывая положительное экспертное заключение ТОО «ПроКонтроль» от 01.07.2017 года № 0028, разрешает применение на опасных производственных объектах следующих технологий, технических устройств и материалов:

- технология по производству биогаза биогазовой установкой мощностью 2,4 МВт с возможностью расширения до 4,8 МВт/ч ТОО «ZOR-Biogas», РК.

Разрешение действительно при обязательном соблюдении требований законодательства Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, а так же технической документации завода-изготовителя.

Заместитель председателя Макажанов Ныгмеджан Койшибаевич

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

040800, Алматы облысы, Қонаев қаласы, Құрлысшы 12 , тел.: (72772) 2-33-69 E-mail: oblveterinar@mail.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

040800, Алматинская область город Қонаев, Курлысшы 12, тел.: (72772) 2-33-69 E-mail: oblveterinar@mail.ru

«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
ШЫҒЫС № 41-02/1228
КҮНІ 26 07

ТОО «ИЦ Энергосервис»
БИН: 100840002283
г. Астана, район Нұра,
проспект Тұран зд. 30А

На письмо № 927-1/168
от 25.07.2024 года

Управление ветеринарии Алматинской области, рассмотрев Ваш запрос по вопросу сибиреязвенных захоронений и скотомогильников (биотермические ямы) сообщает следующее.

На территории Алматинской области Илийского района села Караой участок 25Г *(кадастровый номер 03-046-086-025)* сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) в радиусе 1000 метров не зарегистрированы.

Дополнительно сообщаем, что при несогласии с принятым решением согласно статье 91 Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI «Об Административном процедурно-процессуальном кодексе», Вы вправе его обжаловать в законном порядке в вышестоящий государственный орган или суд.

И. о. руководителя управления **Б. Дарибаев**

Исп:Н. Искендеров
Тел:8 70 2000 70 86

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министірлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Алматы облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" РММ

Қазақстан Республикасы 010000, Медеу ауданы, Атырау-1 ықшам ауданы 36

РГУ "Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, Медеуский район, микрорайон Атырау-1 36

04.10.2024 №ЗТ-2024-05384585

Товарищество с ограниченной ответственностью "Инжиниринговый центр "Энергосервис"

На №ЗТ-2024-05384585 от 20 сентября 2024 года

ТОО "Инжиниринговый центр "Энергосервис" Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев Ваше обращение от 20 сентября 2024 года (входящий № №ЗТ-2024-05384585), сообщает следующее. Запрашиваемый участок расположен вне территорий государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий и охотничьих хозяйств. Согласно подпункту 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее Кодекс) разъясняем, что в случае несогласия с данным решением, Вы вправе подать жалобу в порядке регламентированного главой 13 Кодекса. Согласно статьи 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республики Казахстан» ответ подготовлен на языке обращения. Руководитель Н. Конысбаев Исп. Б.Жуманов Тел.87273997602

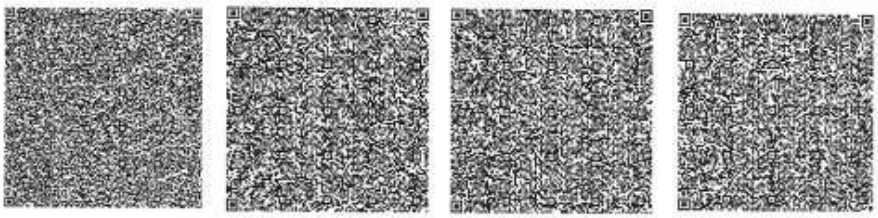
Вход. № 327-1/139
"04" 10 2024 г.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

КОНУСБАЕВ НУРКЕН ИСАТАЕВИЧ



Исполнитель:

ЖУМАНОВ БАКЫТЖАН МУХАМЕТКАЛИЕВИЧ

тел.: 7789578966

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі Геология комитетінің "Оңтүстікқазжерқойнауы" Оңтүстік Қазақстан өңіраралық геология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Южказнедра"

25.06.2024 **KZ20VNW00007495**

Результат согласования

Товарищество с ограниченной ответственностью "Инжиниринговый центр "Энергосервис"

По заявлению №KZ23RNW00124429 от 21.06.2024г., касательно выдачи заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых, сообщаем следующее:

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және инфрақұрылымды даму Министірлігінің 2018 жылғы 23 мамырдағы № 367 бұйрығымен бекітілген «Пайдалы қазбалар жатқан алаңдарда құрылыс салуға рұқсат беру қағидасына» сәйкес, «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 мВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл, Республики Казахстан(I очередь)» бойынша берілген географиялық координаттар бұрыштық нүктелер шегінде: - № 155-ГИН (ТПИ) «Айвенго» фирмасы ЖШС-ге берілген лицензия аумағына: түсіп жатқандығын хабарлайды. Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 22- бабы 2-тармағының 5-тармақшасына және 91- бабының 1- тармағына сәйкес әкімшілік рәсімге қатысушы әкімшілік актіні қабылдауға байланысты емес әкімшілік әрекетке (әрекетсіздікке) әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен шағым жасауға құқылысыз. Осыған байланысты, әкімшілік ограның шешімімен келіспеген жағдайда Сіз оған жоғары тұрған органға(жоғары тұрған лауазымды адамға) шағымдануға құқылысыз.

Руководитель департамента **Коротков Алексей Николаевич**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

№ 27-12-02-15/2172 от 11.10.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІҢ «ОҢТҮСТІККАЗЖЕРҚОЙНАУЫ» ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ӨҢІРАРАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

050046, Алматы қаласы, Абай данғылы, 191
Тел.: 8 (727) 395-49-82;
e-mail: kg.kadryalmaty@miid.gov.kz

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН «ЮЖКАЗНЕДРА»

050046, город Алматы, проспект Абая, 191
Тел.: 8 (727) 395-49-82;
e-mail: kg.kadryalmaty@miid.gov.kz

№_____

_____

ТОО «ИЦ «Энергосервис»

исх. №927-1/233 от 23.09.2024г.

Республиканское государственное учреждение «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Южказнедра» рассмотрев ваше письмо сообщает следующее.

№ угловых точек	Координаты угловых точек земельного участка					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	43	29	14,09	76	50	56,89
2	43	29	3,56	76	51	6,58
3	43	29	3,18	76	50	54,42
4	43	29	4,11	76	50	53,07
5	43	29	5,54	76	50	52,35
6	43	29	6,87	76	50	52,53
7	43	29	7,41	76	50	53,03
8	43	29	8,51	76	50	53,33
9	43	29	9,29	76	50	53,22
10	43	29	10,07	76	50	53,38
11	43	29	10,84	76	50	53,85
12	43	29	11,38	76	50	54,49
13	43	29	11,91	76	50	55,40
14	43	29	12,46	76	50	55,41
15	43	29	13,14	76	50	55,57
16	43	29	13,78	76	50	56,34

В пределах вышеуказанных географических координат ранее эксплуатационные запасы подземных вод не утверждались.

Вход. № 927-1/148
"11" 10 2024 г.

Дата: 11.10.2024 15:53 Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Заместитель руководителя **К. Булегенов**

Исп: Сакен.А.

Согласовано
11.10.2024 09:28 Ахметнабиев Жакрын Дауренович

Подписано
11.10.2024 09:48 Булегенов Канат Ултанович

Дата: 11.10.2024 15:53. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП



Директор

Е. К.Оразбай

В рамках договора
№001-2017
от 15.02.2017г.

ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ

по результатам археологической экспертизы территории проект «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан»

Алматы 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение……..3 стр.

I. Описание осуществленных работ по поиску памятников историко - культурного наследия проект «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан»……..4стр.

Заключение……..5стр.

Приложение……..6 стр.

Иллюстрации……..7-8 стр.

Введение

ИП «Ерден», действующее на основании свидетельства № о государственной регистрации индивидуального предпринимателя серия 09915 № 0110370 выдано 07.09.2011г. и лицензии №15011520 от 10.02.2015 г., в рамках договора №0011-2017 от 15 февраля 2017 г., между ТОО «ZOR-Biogas» и указанным индивидуальным предприятием 20 февраля 2017 года осуществила исследовательские работы, направленные на выявление и фиксацию объектов историко-культурного наследия проекта «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан» Общая площадь археологической экспертизы составила 6 га. Границы и территория исследования были определены по предоставленным заказчиком географическим координатам (см. Приложение).

Проектируемый участок расположено в 3 км к северо-востоку от п. Чапаево, Илийского района Алматинской области. Непосредственный физический и визуальный анализ всего участка был осуществлен в пешем порядке. Согласно полученным от заказчика данным, вышеуказанная площадь в 6 га представляет собой удлиненную по линии ВЗ плоскую равнинную местность, ранее использовавшуюся под сельхозугодия и наполнено бытовым отходом. Как следствие, участок представляет собой сильно деформированный ландшафт (рис. 1-4).

I. Описание осуществленных работ по поиску памятников историко-культурного наследия проект «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан»

На момент археологической экспертизы территория, подлежащая исследованию, была частично покрыта снежным покровом, что затрудняло изучение местности. Следует отметить, что по всей площади отсутствуют четко выделяющиеся на окружающем ландшафте объемные признаки историко-культурных памятников - такие как курганные насыпи, руины древних строений и т.д. Отмеченный снежный покров мог скрывать уплощенные, в силу изначальных конструктивных особенностей или распашки в ходе освоения сельхоз угодий, объекты историко-культурного наследия. Как указано выше, участок представляет собой сильно деформированный ландшафт, наполненный бытовыми отходами, отвалами отработанного грунта и т.д. Вся отмеченная территория была исследована радиальными и диагональными пешими маршрутами, в ходе этого каких-либо следов памятников историко-культурного наследия не зафиксировано - практически вся площадь участка изменена в процессе антропогенных факторов (рис.1-4).

Заключение

По результатам археологической экспертизы в пределах вышеприведенного участка (по представленным географическим координатам) проект «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан» каких-либо памятников историко-культурного наследия выявлено не было. В виду этого никаких охранных, консервационных и других специальных мер по спасению и сохранению историко-культурного наследия, предусмотренных законодательством РК, не требуется. Однако учитывая тот факт, что исследованный участок подвергался интенсивному антропогенному (бытовые отходы, сельхоз работы) влиянию, которое могло уничтожить внешние признаки памятников, допускается, что в ходе последующих работ под толщей земли могут быть обнаружены следы историко-культурных памятников. В этом случае разработчики участка обязаны поставить в известность уполномоченный орган – ГККП «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия».

Приложение

Географические координаты

земельного участка ТОО «ZOR-Biogas»

Информация представлена заказчиком

1. С.Ш. 43° 29' 14,60" В.Д. 76° 50' 55,15"
2. С.Ш. 43° 29' 03,26" В.Д. 76° 51' 05,96"
3. С.Ш. 43° 29' 01,71" В.Д. 76° 50' 54,12"



Рис.1. Общий вид участка



Рис.2. Общий вид участка



Рис.3. Общий вид участка



Рис.4. Общий вид участка

ішін Формат А4		
Область Жетісу, г.Талдыкорган, ул.Абая,124		
ТОО«Сәулет-Мед»		Государственная лицензия ГУ "Комитет атомного и энергетического надзора и контроля" Министерство энергетики РК №23013525 от 12.06.2023г.

Дозиметриялық бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ №103/1
дозиметрического контроля

2024 ж.(г.) «16» күні қыркүйек (сентябрь) айы

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) — **ТОО «ИЦ «Энергосервис.», г.Астана, район Нұра, проспект Тұран, дом 30А**

2. Өлшеулер жүргізілетін орын (Место проведения замеров) — Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ , уч.25Г

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) — дозиметрический контроль

4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта) — ИП «ЗЕЛЕНАЯ ПЛАНЕТА»

5. Өлшеу құралдары (Средства измерений) — МКС-08 № 471 «ДКС-96» МКС-АТ-6130 №19826

6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) — №ВА.17-24-188339 28.03.24г. №ВА.17-24-191502 28.03.24г.

7. Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер
(Дополнительные сведения об условиях измерения)

«Для строительства электрической станции и солнечных батарей по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ» (6,0000 га)

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеужүргізілгенорын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты(мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы(мкЗв/час, н/сек) Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)		Зерттеу әдістеменің НҚ-ры НД на метод испытаний	Дозаның рұқсат етілетін қуаты(мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			
		1,5 м	1 м		0,1 м	1,5 м	1 м	0,1 м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
103-1	**На территории строительства**		0,16	МР, утв. приказом Председателя КГСЭН МЗ РК №194 от 08.09.2011г.			0,2	
	На территории		0,15	-			0,2	
	На территории		0,16	-			0,2	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводились на соответствие НД)

Приказ МЗ РК от 02.08.2022 года №КР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование) — **Э.Рудольф (М.Иманбаева)**

Директоры
Директор ТОО «Сәулет-мед» — **Е.Коробова**

2 данадан толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию /Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

ішін Формат А4		
Область Жетісу, г.Талдыкорган, ул.Абая,124		
ТОО«Сәулет-Мед»		Государственная лицензия ГУ "Комитет атомного и энергетического надзора и контроля" Министерство энергетики РК №23013525 от 12.06.2023г.

Дозиметриялық бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ №103/2
измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

2024 ж.(г.) «16» күні қыркүйек (сентябрь) айы

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес)	**ТОО «ИЦ «Энергосервис.», г.Астана, район Нұра, проспект Тұран, дом 30А**
2. Өлшеулер жүргізілетін орын (Место проведения замеров)	Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, уч.25 Г
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения)	замеры Радона и ДПР
4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта)	ИП «ЗЕЛЕНАЯ ПЛАНЕТА»
5. Өлшеу құралдары (Средства измерений)	RAMON-01M №145
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке)	**ВА.17-24-192715 от 28.03.2024г**
7. Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения об условиях измерения) **«Для строительства электрической станции и солнечных батарей по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ» (6,0000 га)**	

Тіркеу нөмірі (Регистрац и- онный номер)	Өлшеужүргізіл-генорны (Место проведе-ния измерений)	Радонның өлшенген, теңсалмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м^3 (Измеренная, равновесная,эквивалентная, объемная активность радона Бк/м^3) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м^2·сек)	(Бк/м^3 Рұқсат етілетін концентрациясы) (Допустимая концентрация Бк/м^3) Ағынның шекті тығыздығы (мБк/м^2·сек) (Допустимая плот- ность потока (мБк/м^2 ·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер (Отметки о состоя-нии вентиляции)
1	2	3	4	5
103/2	**На территории**	Менее 40	100	-

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводились на соответствие НД)

Приказ МЗ РК от 02.08.2022 года №ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование)

Э.Рудольф (М.Иманбаева)

Директоры
Директор ТОО «Сәулет-мед»

Е.Коробова

2 данадан толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям /Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Номер: KZ14VWF00261127
Дата: 04.12.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

050000, Алматы облысы, Қонаев қаласы, Сейфуллин көшесі, 36 үй, тел. 8 (72772) 2-83-84
БСН 120740015275
E-mail: almobl.ecodep@ecogeo.gov.kz

050000, Алматинская область, город Қонаев, ул. Сейфуллина, д. 36, тел. 8 (72772) 2-83-84
БИН 120740015275
E-mail: almobl. ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____

ТОО «ZOR-Biogas»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:
Заявление о намечаемой деятельности ТОО «ZOR-Biogas»;
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ73RYS00853045 от 05.11.2024 г.

Общие сведения

Вид деятельности в соответствии с подпунктом 6.5, пункта 6, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (*далее – Кодекс*) – объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год.

Согласно подпункту 6.4.1. пункта 6.4. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу объект намечаемой деятельности относится к **I категории.**

Намечаемая деятельность предусматривает строительство биогазовой электростанции служит для получения биогаза и удобрений из возобновляемых источников, а также внедрения безотходных технологий, с целью производства энергии из получаемого биогаза. Рабочий проект «Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области, Республики Казахстан».

Земельный участок с кадастровым номером 03-046-086-025. Целевое назначение земельного участка - Для строительства электрической станции и солнечных батарей. Предполагаемое использование земельного участка для намечаемой деятельности– строительство биогазовой станции для выработки электрической энергии из куриного помета.

Вокруг участка расположены земли сельхоз назначения. Ближайшей зоной жилой застройки является участок с к.н. 03-046-014-1531, расположенный с северо-западного направления на расстоянии более 1300 м. Площадка выбрана с учетом близкого расположения птицефабрик, откуда поставляются отходы птицефабрик в виде куриного помета, и удалена от жилых застроек. Территория в настоящее время представляет собой открытую местность, свободную от застройки, без ограждения и мест неорганизованного складирования различных отходов. Изъятия новых земельных ресурсов не требуется.

Предположительный срок начала строительства - апрель 2025 г. Окончание строительства - январь 2026 г. Эксплуатация 50 лет.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проектируемая биогазовая электростанция, занимает площадь 5 Га, выработка электрической энергии составит 2,4 МВт. Помимо этого, предусматривается полностью

ұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

безотходное производство электроэнергии, из отработанного сырья (куринного помета) изготавливается высококачественное, экологически чистое удобрение для сельского хозяйства. Для исключения стоков и повторного использования в производстве воды, высвобождающая вода поступает в проектируемые пруды отстойники, и затем вновь поступает для разбавления помета в приемный резервуар и ферментаторы. Пруды отстойники состоят из двух линий работающих параллельно и состоящие каждая из 3-х прудов: Первый пруд– 23,2м*30,2м*2,9м, объём пруда составляет 1422м3. Второй пруд– 23,2м*27,2м*2,4м, объём пруда составляет 1107м3. Третий пруд– 23,2м* 22,2м*2,9м, объём пруда составляет 898м3. Таким образом полный объем прудов составляет 1422*2+1107* 2+898*2=6854м3. Конструкция прудов-отстойников исключает загрязнение подземных и поверхностных вод , т.к. дно и стены (откосы) прудов-отстойников защищены пленочным противофильтрационным экраном.

Технологический процесс БГЭ. В приёмные резервуары через загрузочный люк поступает помет в количестве 132т/сутки. Приёмный резервуар предусматривает, подогрев сырья до температуры +38°С. Для доведения сырья до необходимой влажности будет использоваться вода из пруда отстойника или фильтрат, подогретые до температуры 45°С. Сырье подается из приёмных резервуаров в ферментаторы, производится насосами, равными порциями, один раз в сутки в каждый ферментатор. В ферментаторах, происходит цикл брожения. Перебroженная масса, по трубопроводам поступает в резервуар отработанного субстрата. Из резервуара отработанного субстрата масса поступает на сепараторы, установленные рядом, и разделяется на твёрдую и жидкую фракции. Твёрдая фракция перевозится в цех грануляции органических удобрений, а вода перекачивается в пруд отстойник для повторного применения.

Таким образом технологический процесс на биогазовом комплексе протекает в несколько этапов:

1. Поставка и подготовка сырья, это куриный помет, сырье загружают в приемную емкость . Далее сырье поступает в ферметаторы (емкости). Подача сырья из приёмных резервуаров в ферментаторы, производится насосами;

2. Сбраживание сырья с получением биогаза. В ферментаторах, происходит цикл брожения с выделением биогаза низкого давления. Биогаз образуется при сбраживании сырья в отсутствии кислорода. Получаемый биогаз собирается под куполами ферметаторов, где расположен двухмембранный газгольдер. Далее от газгольдеров, биогаз по проложенным трубопроводам идет на когенерационные машины. Ферметаторы представляет собой железобетонный резервуар с надувной крышей (газгольдеры). Конструктивная схема сооружения- несущие стены из монолитной железобетонной конструкции;

3. Использование биогаза. По трубопроводам, получаемый биогаз, поступает для сжигания на когенерационные машины, представляющие из себя газопоршневые агрегаты. Проектом предусматриваются установки наружного исполнения газопоршневых агрегатов– в контейнере. Для уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, а также защиты оборудования, перед сжиганием биогаз проходит очистку от вредных примесей методом охлаждение и фильтр.

4. Отвод отработанного субстрата. Перебroженная масса после выделения биогаза по трубопроводам поступает в резервуар отработанного субстрата. Из этого резервуара масса поступает на сепараторы, установленные рядом с резервуаром фильтрата, на участке сепарации и разделяется на твёрдую и жидкую фракции. Жидкая фракция с помощью насосов, далее поступает в пруды отстойники, а затем также с помощью насосов закачивается для повторного использования на первый этап в приемную емкость и в ферметаторы. Резервуар отсепарированной части субстрата является железобетонной конструкцией с брезентовой крышей (по конструкции аналогичен загрузочному резервуару).

5. Предусматривается параллельная работа ГПА с энергосистемой. Режим работы газопоршневого агрегата (ГПА) круглосуточный, параллельно с энергосистемой. Выработанная на этапе 4 электрическая энергия, поступает в РУ 0,4 кВ, и при помощи силовых трансформаторов повышается до напряжения 10,5 кВ и далее поступает по проектируемой отдельным проектом воздушной линии на существующую подстанцию ПС-66 поселка Караой

құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. ктрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
ный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном ителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Илийского района Алматинской области согласно Договора покупки единым закупщиком электрической энергии у энергопроизводящей организации использующей возобновляемые источники энергии, по аукционным ценам № НД-13-01/35-А от 15 мая 2024г. и в дальнейшем распределяется по потребителям поселка Караой, что снижает затраты на передачу электроэнергии от внешних источников питания.

6. Для управления технологическим процессом предусмотрена комплексная автоматизация, которая реализовано посредством сетей автоматизации, связывающих объекты проектируемого биогазовой станции.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Ближайший поверхностный водоем р. Үлкен Алматы расположена на расстоянии 924 м с восточного от участка направления. С западного направления вдоль границы участка расположен арык за пределами участка – Орта Арык. Для сокращения расходов намечаемой деятельности, используется источник водоснабжения на территории участка строительства из проектируемой отдельным проектом скважины водоснабжения. Система водоснабжения подключается к внутреннему источнику воды, с параметрами хозяйственно-бытового снабжения. Максимальное потребление воды 100 м3/сутки на период запуска биогазовой станции. При эксплуатации объекта, потребление составит 1-3 м3/сутки. Вода используется на биогазовой установке, в первую очередь, для гидравлического испытания герметичности емкостей и трубопроводов технологической канализации перед запуском установки, а также в технологическом этапе разбавления субстрата (при первом запуске биогазовой станции). В дальнейшем вода расходуется на санитарно-бытовые нужды, промывание смотровых окон емкостей.

Зеленые насаждения на участке представлены дикорастущими степными травами. Но в период разработки рабочего проекта, будет дополнительно произведен выезд на участок специалиста, для получения Акта обследования, зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос. Работы по использованию объектов животного мира не предусмотрены.

В период проведения работ будут использоваться строительные материалы и конструкции, такие как песок, цемент, ПГС, краски, электроды и другие материалы, преимущественно отечественного производства.

Район расположения объектов находится в зоне с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ не являются благоприятными. Основными загрязнителями воздушного бассейна являются предприятия котельные хозяйства, автотранспорт, элеваторы, промпредприятия, осуществляющие выбросы в атмосферу оксидов азота, углерода, сернистого ангидрида, сероводорода, летучих органических соединений и неорганической пыли. На период строительства проектируемого объекта, загрязнение атмосферного воздуха будет происходить за счет строительной техники, земляных работ, гидроизоляции, от стоянки строительной техники, площадок для хранения стройматериалов, гидроизоляционных, окрасочных и сварочных работ. На период эксплуатации выбросы будут происходить от когенерационных установок при сжигании биогаза.

Основными источниками выбросов ЗВ являются выбросы при работе автотехники, передвигающейся по служебной парковке, когенерационной установки (газопоршневые агрегаты), факел, лагуна (пруд-отстойник). Наименования загрязняющих веществ: окислы азота, диоксид серы, углерод оксид, пыль. Ориентировочный суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от проектируемых источников выбросов, составит значение 104,150038 т/год.

Отведение сточных вод осуществляется в проектируемый пруд отстойник через фильтрационно-очистительную насосную станцию, затем из пруда отстойника применяется повторно. Сброс сточных вод от здания КПП в выгреб производительностью 0,91 м3/сут. Опорожнение выгреба производится периодически ассенизационным транспортом.

На период строительно-монтажных работ образуются отходы в результате потерь используемых строительных материалов, твердые бытовые отходы, отходы тары из-под лакокрасочных материалов. Тара из-под ЛКМ 2,0 т, Строительный мусор 569,7 т, Огарки

құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. трондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
ый документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном теле. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

электродов 2,64 т, ТБО- 1,5 т. Всего 593,84 т в том числе, опасные отходы- 9 тонн. На период эксплуатации образуются твердые бытовые отходы. Образование отходов на период эксплуатации: ТБО- 10,0 т.

Трансграничное воздействие отсутствует.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: Подавление пыления путем смачивания дорог. Исключение сброса сточных вод на рельеф. Своевременный сбор отходов в контейнеры и их передача специализированной организации для утилизации. Строгое соблюдение санитарно-гигиенических требований, требований по охране недр и др.

Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности отсутствуют.

Выводы о необходимости или отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

В соответствии с пунктом 26 Главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280 (далее - Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляет возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренных в пункте 25 Инструкции, а именно:

- **п.5) связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека**
- **п.8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;**
- **п.9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;**
- **п.10) приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;**
- **п.24) оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);**
- **п.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.**

В соответствии с п. 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

При проведении оценки существенности выявленных воздействий, установлено, что воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий: потенциально способно привести к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и

жат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
рондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
й документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном
ле. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности. Таким образом, в соответствии с п.28 Инструкции, воздействие на окружающую среду признается существенным.

Таким образом, согласно пункту 30 Инструкции, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

В соответствии с требованиями ст.66 Экологического Кодекса РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами деятельности.

В процессе подготовки отчета о возможных воздействиях необходимо провести оценку воздействия на следующие компоненты окружающей среды (в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии): атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды; ландшафты; земли и почвенный покров; растительный мир; животный мир; состояние экологических систем и экосистемных услуг; биоразнообразие; состояние здоровья и условия жизни населения; объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Проект отчета о воздействии необходимо оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Приложением 2 к Инструкции

Согласно п. 2 ст. 77 Экологического Кодекса РК составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

При проведении экологической оценки необходимо учесть замечания и предложения заинтересованных государственных органов согласно Сводной таблице от 04.12.2024 года, размещенной на сайте https://ecoportal.kz/:

1. ***РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»***

Намечаемая деятельность ТОО ««ZOR-Biogas» проект «Строительство биогазовой электростанций установленной мощностью 2,4 МВт» в с.Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области». Проектируемый объект находится по адресу Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ. Заявление намечаемой деятельности за № RZ73RUS00853045 от 05.11.2024 года.

Намечаемая деятельность предусматривает строительство электростанции для получения биогаза и удобрений из возобновляемых источников, а также внедрения безотходных технологий, с целью производства энергий из получаемого биогаза.

Для исключения стоков и повторного использования в производстве воды, высвобождающая вода поступает в проектируемые пруды отстойники: Первый пруд- объем пруда составляет 1422м3, второй пруд-объем пруда составляет 1107 м3, третий пруд –объем пруда составляет-898 м3.

Рассматриваемый объект размещается на земельном участке площадью 5 га, с кадастровым № 03-046-086-025. Целевое назначение земельного участка – для строительство электрической станции и солнечных батарей.

Согласно вышеуказанного заявления о намечаемой деятельности ближайший поверхностный водоем р.Үлкен Алматы расположен на расстоянии 924 м, с восточного от участка направления. С западного направления вдоль границы участка расположен арык за пределами участка-Орта арык.

:ат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
ндық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
і документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном
е. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Согласно Постановлений Акимата Алматинской области за №246 от 21 ноября 2011 года водоохранная полоса р.Үлкен Алматы составляет 300-1000 м, водоохранная зона 35-100 м. Однако отсутствует ситуационная схема рассматриваемой территории, в связи с чем, не представляется возможным определить расположение рассматриваемого участка относительно водного объекта (на предмет определения и выявления возможного попадания земельного участка на территории водоохранных зон и полос водных объектов при наличии).

В соответствии п.п.2 п1.ст.125 Водного кодекса РК в пределах водоохранной полосы запрещается: строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения;

Дополнительно сообщаем, что в соответствии п.2 пп.3 статьи 125 Водного Кодекса Республики Казахстан в водоохранных зонах и полосах запрещается «размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды».

2. Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области, рассмотрев Ваше письмо, касательно направления замечаний и предложений к заявлению о намечаемой деятельности ТОО «ZOR-Biogaz» для предложений и замечаний, в пределах компетенции сообщает следующее.

В заявлении о намечаемой деятельности ТОО «ZOR-Biogaz» предусматривается строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с. Караой, участок 25Г, Илийского района, Алматинской области.

В соответствии подпункта 1 пункта 3 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

В этой связи, необходимо обратиться к экспертам, аттестованным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для рассмотрения и согласования проекта по установлению предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны.

Согласно пункта 9 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года необходимо получение санитарно-эпидемиологического заключения на установленную окончательную санитарно-защитную зону.

3. Департамент экологии по Алматинской области

1. Получить положительное санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI;

жат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
рондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
й документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном
ле. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности;

3. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются;

4. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, относительно водных объектов, жилых застройкам, землям сельскохозяйственного назначения;

5. Предоставить подробную информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объекта для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

6. Предоставить подробную информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности;

7. Предоставить описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) ; атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него); сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты; взаимодействие указанных объектов;

8. Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК;

9. Обеспечить соблюдение экологических требований по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

10. Для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

11. Обеспечить соблюдение общих положений об охране земель, экологических требований при использовании земель и оптимальному землепользованию, предусмотренных ст. 228, 237, 238 Экологического кодекса Республики Казахстан;

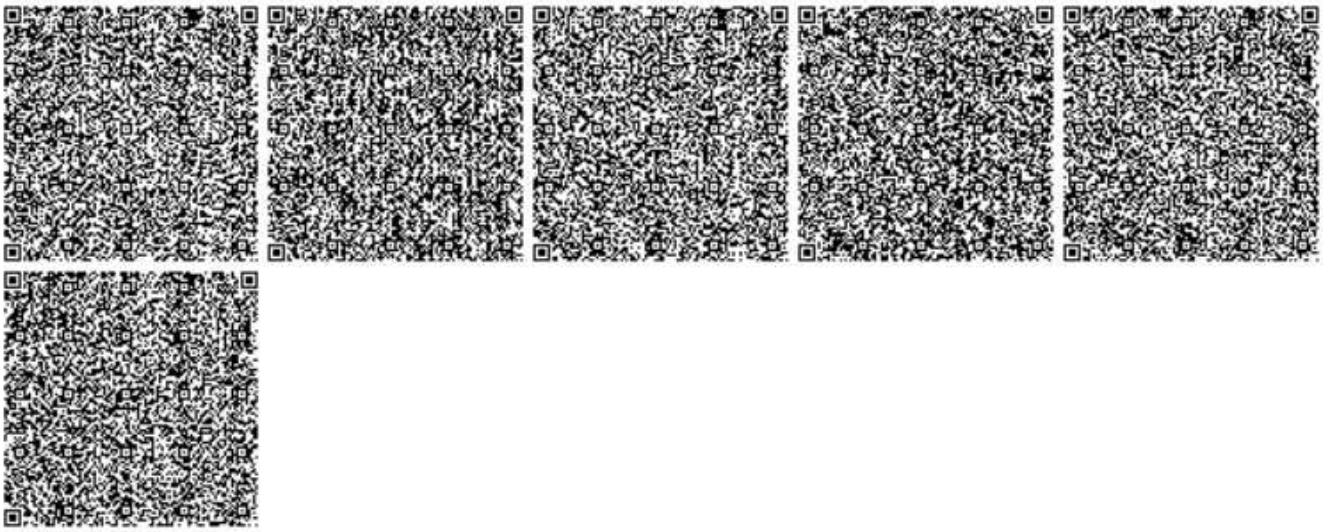
12. Обеспечить соблюдение мероприятий по охране земель, предусмотренных ст. 140 Земельного Кодекса Республики Казахстан;

Указанные выводы основаны на сведениях, представленных в Заявлении Товарищества с ограниченной ответственностью «ZOR-Biogas», при условии их достоверности.

Руководитель департамента Байедилов Конысбек Ескендирович

жат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. ондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
й документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном ле. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

8



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ІЛЕ АУДАНЫНЫҢ ҚАРАОЙ АУЫЛДЫҚ ОКРУГІ ӘКІМІНІҢ АППАРАТЫ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
040719, Қараой ауылы,Тың дала көшесі, 7
Тел, факс: 8(72752)4-83-30
БИН 130240030282

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АППАРАТ АКИМА КАРАОЙСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА ИЛИЙСКОГО РАЙОНА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ
040719, село Караой,улица Тын дала, 7
Тел, фак: 8(72752)4-83-30
БИН 130240030282

01-25 № 1045
20.08.2025

Генеральному директору
ТОО «ИЦ «Энергосервис»
Нуралину Р.М.

ГУ «Аппарат Акима Караойского сельского округа Илийского района» на ваше письмо №1192-1/09 от 23.06.2025 года сообщает, что на территории земельного участка, выделенного под строительство биогазовой электростанции установленной мощности 2,4МВт в с.Караой, уч.25Г, Илийского района, Алматинской области отсутствуют зеленые насаждения, древесно-кустарниковой растительности, а также краснокнижные и многолетние деревья.

Аким округа **К.А. Ортыбаев**

Исп.:Т.Аныков
Тел.(872752)48-330

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО "ИЖ "Энергосервис"
Нуралин Р.М.

Производственная программа предприятия.

Субстрат	Кол-во в		СВ, %	СВ т/сутки	ОСВ %	ОСВ т/сутки	Выход метана $м^3$/тОСВ	Выход метана $нм^3$/сутки	Состав метана %	Выход биогаза $нм^3$/сутки
	сутки	Год								
Птичий помёт	110 т	40150 т	25	27,5	80	22	280	6160	55	11200
Пивная дробина	80 т	29200 т	23	18,4	80	14,7	400	5888	55	10706
Жировая пульпа	20 т	7300 т	20	4,0	80	3,2	700	2240	55	4073
Кишпакеты	35 т	12775 т	15	5,25	85	4,5	170	758	55	1380
Итого:	**265 т**	**89425 т**		**55,15**	-	-	-	-	-	**27359**
Вода для разбавления	306 куб.м	111690 куб.м								
Всего:	**551 т**	**201115 т**		**55,15**		**44,4**	-	**15046**	-	**27359**
Выпуск органических удобрений	27 т	10000 т		-	-	-	-	-	-	-
Итого:	**27 т**	**10000 т**		-	-	-	-	-	-	-

Директор по проектированию _____ **Пудич С.Д.**

Генеральный директор ТОО «ИЖ «Энергосервис» _____ **Нуралин Р.М.**

Директор ТОО «ЭНЭКА» _____ **ЛебецкийА.Б**

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО "ИЦ "Энергосервис"
Нуралин Р.М.



Перечень источников выделения загрязняющих веществ

№ цеха	Наименование цеха	Номер источника выделения (ИВ)	Наименование источника выделения (ИВ)	Параметры оборудования	Характеристика нестационарности работы ИВ (№ режима нестационарности)	Время работы ИВ с учетом не стационарности, часов		Параметры источника		
						В сутки, час/ сутки	Всего за год, часов	Высота H м	Диаметр D м	Скорость V м/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Участок Компостирования	6001	Система вытяжной вентиляции с биофильтром	Типовые технологические параметры предлагаемых биофильтров: Объем обрабатываемого воздуха: 100 – 61 000 м3/час Концентрация загрязняющих веществ на входе: 1 – 5 000 мг/м3 Температура входящего потока воздуха: 10 – 40°С Эффективность очистки: 75-90%.	1	24	8760	2	12 X 5	0.28
2	Линия гранулирования	0001	Барабанная сушилка (HG1616)	Горелка RLS 190 на биогазе с плавной регулировкой мощности 1,5 мВт Для очистки отработанных дымовых газов барабанная сушилка оснащена системой аспирации состоящей из циклона СИОТ с дымососом. Эффективность очистки: 82,7%.	1	8	2496	12	0.93	7.1
2	Линия гранулирования	0002	Барабан-охладитель LQ1010	Отработанный воздух очищается от пыли в циклоне СИОТ и выбрасывается в атмосферу Эффективность очистки: 82,7%.	1	8	2496	12	0.93	7.1

2	Линия гранулирования	6002	Участок Фасовки Биг-бэг	Фасовка через рукавные фильтры ФВ, ФВК	1	8	2496	2	-	-
3	Когенерационная установка	0003	Когенерационная установка JMS 416 GS-BL	Расход газа на 1 установку 14109 куб.м/сут.	1	24	8760	5,5	0,8X0,4	42,8
3	Когенерационная установка	0004	Когенерационная установка JMS 416 GS-BL	Расход газа на 1 установку 14109 куб.м/сут.	1	24	8760	5,5	0,8X0,4	42,8
4	Факельная установка	0005	Факельная установка (Источник аварийных выбросов)	Факельная установка предназначена для сжигания биогаза в случае аварийной остановки ГПУ. Расход газа до 2000 м3/час. Теплота сгорания (низшая) 18,3755 МДж/м³	-	8	50	5	0,1	87,8
5	ДГУ AD100 - T400R	0006	ДГУ AD100 - T400R (Источник аварийных выбросов)	Мощность 110 кВт. Расход топлива (100% нагрузки) при + 20 °С л/ч 28,0	-	8	50	3	0,2	22,1
5	ДГУ AD100 - T400R	0007	Емкость для диз топлива (Источник аварийных выбросов)	Объем бака 180 л	-	8	50	2	0,05	5,5
2	Линия гранулирования	6003	Фронтальный погрузчик типа АМКОДОР-352	Компост, по окончании цикла мезофильного дозревания фронтальным погрузчиком типа АМКОДОР-352, загружается в стокерный склад компоста «Живое дно».	1	8	2496	-	-	-
6	Биогазовая электростанция	6004	Перемещение грузовых автомобилей при доставке сырья и вывозе готовой продукции	Автомобили типа «KAMAZ-65115-48 (A5)» – 17 автомобилей в сутки. Машина илососная КО-530-01» - 7 машин в сутки.	1	8	2496	-	-	-

Директор по проектированию _____ **Пудич С.Д.**

Генеральный директор ТОО «ИЦ «Энергосервис» _____ **Нуралин Р.М.**

Директор ТОО «ЭНЭКА» _____ **ЛебецкийА.Б**

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО "ИЦ "Энергосервис"
Нуралин Р.М.



Исходные данные для расчетов уровней звукового давления от источников шума:

№ИШ	Оборудование	Параметры		Источник информации
001	Когенерационная установка JMS 416 GS-BL	УЗД дБ	97	Шумовая характеристика оборудования принята согласно техническому описанию производителя
002	Когенерационная установка JMS 416 GS-BL	УЗД дБ	97	Шумовая характеристика оборудования принята согласно техническому описанию производителя
003	Аварийный ДГУ Zeus AD100 - T400R – 110 кВт	дБ/7м	80	По данным производителя аналогичной по параметрам ДГУ Zammer AD-100-T400
004	Работа фронтального погрузчика типа АМКОДОР-352	УЗ дБа	73	«Классификация строительно-дорожных машин и машин специального назначения по степени их шумности». БГТУ «Военмех». Табл. 2 Для аналога – погрузчик CAT962G
005	Работа грузового транспорта на площадке предприятия	УЗД	Будет принят по расчету	автомобили типа «KAMAZ-65115-48 (A5)» – 17 автомобилей в сутки. Машина илососная КО-530-01» - 4-7 машин в сутки. Расчет проведен с использованием встроенного программного модуля ЭРА-ШУМ 1.7 Расчет уровней шума от транспортных магистралей.
006	Барабанная сушилка (HG1616)	УЗ дБа	82	«Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности». Табл. 2.1. стр. 53
007	Барабан-охладитель LQ1010	УЗ дБа	90	«Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности». Табл. 2.1. стр. 53
008	Вибросито 1020	УЗ дБа	98	«Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности». Табл. 2.1. стр. 53
009	Мацератор серии MAC 110 TH (3 кВт)	УЗ дБа	51	По данным производителя аналогичного по параметрам электродвигателя «АИР - унифицированная серия асинхронных электродвигателей».
010	КТПН-1600-10/0,4	УЗ дБа	64	По данным аналогичного по характеристикам оборудования ТМГ-1600 Минский электротехнический завод им. Козлова
011	КТПН-1000-10/0,4 кВ	УЗ дБа	63	По данным аналогичного по характеристикам оборудования ТМГ-1000 Минский электротехнический завод им. Козлова
012	Водяная насосная станция №1	УЗ	95	СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

№ИШ	Оборудование	Параметры		Источник информации
		дБа		(2К20/18)
013	Водяная насосная станция №2	УЗ дБа	95	СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (2К20/18)
014	Факельная установка (аварийное сжигание газа)	УЗ дБа	116	«Справочник по контролю промышленных шумов: Пер. с англ./Пер. Л.Б. Скарина, Н.И. Шабонова; Под ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 1979. – 447 с.»

Директор по проектированию _____ **Пудич С.Д.**

Генеральный директор ТОО «ИЦ «Энергосервис» _____ **Нуралин Р.М.**

Директор ТОО «ЭНЭКА» _____ **ЛебецкийА.Б**

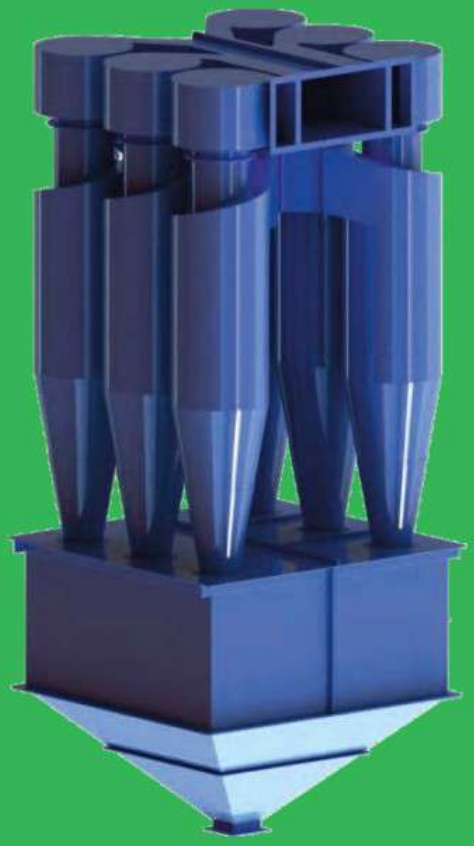
ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- **Производство воздуховодов и систем вентиляции**
- **Клапаны противопожарные**
- **Клапаны дымоудаления**
- **Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные**

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15
Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51, 347-73-56, 252-54-27
Velcom: +375 29 603-88-99
E-mail: **olegaero**@yandex.by
www.maxaero.by

МаксАЭРО

Каталог промышленных циклонов

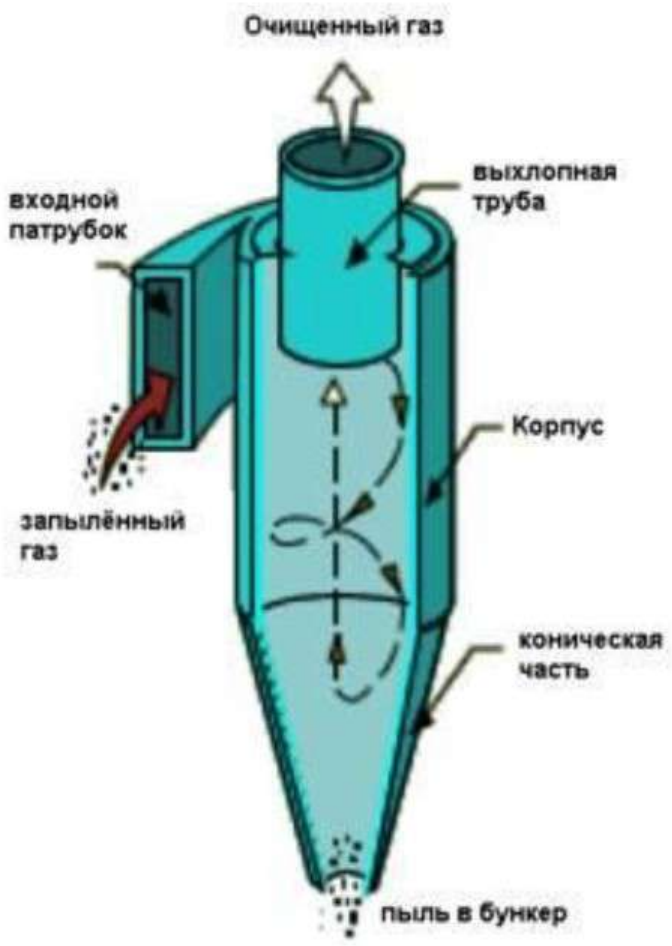


МаксАЭРО

Циклон – аппарат, используемый в промышленности для очистки газов или жидкостей от взвешенных частиц. Принцип очистки — инерционный (с использованием центробежной силы). Циклонные пылеуловители составляют наиболее массовую группу среди всех видов пылеулавливающей аппаратуры и применяются во всех отраслях промышленности в системах аспирации и пневмотранспорта.

Аспирация - отсос воздуха от места образования пыли (главным образом в производственных помещениях) для предупреждения её распространения по помещению.

Пневмотранспорт - инженерные системы (сооружения), состоящие из комплекса оборудования, трубопроводов, строительных конструкций и предназначенные для передачи измельченных материалов по трубопроводам как внутри одного, так и между различными технологическими процессами.



Основными элементами циклонов являются корпус, выхлопная труба и бункер. Газ поступает в верхнюю часть корпуса, через входной патрубок, приваренный к корпусу тангенциально. Улавливание пыли происходит под действием центробежной силы, возникающей при движении газа между корпусом и выхлопной трубой. Уловленная пыль ссыпается в бункер, а очищенный газ выбрасывается через выхлопную трубу.

ОБЩЕЕ

Дисперсный состав пыли характеризуется двумя величинами:

- **медианным размером** (медианой распределения) – δ_{50};
- показателем **полидисперсности** – σ. $\sigma = \delta_{50}/\delta_{15,9} = \delta_{84,1}/\delta_{50}$

где $\delta_{15,9}$, $\delta_{84,1}$ – диаметры частиц, при которых масса всех частиц, меньших $\delta_{15,9}$ и $\delta_{84,1}$, составляет соответственно 15,9 и 84,1 % от общей массы частиц пыли; δ_{50} – медианный размер, характеризующий размер частиц, количество которых, большее или меньшее δ_{50}, составляет 50%. При помощи δ_{50} удобно характеризовать средний размер частиц анализируемой пыли.

В зависимости от размеров содержащихся частиц пыль разделяют на **крупнодисперсную** (размер частиц более 100 мкм), **среднедисперсную** (размер частиц от 10 до 100 мкм) и **тонкодисперсную** (размер частиц до 10 мкм).

Параметры эффективности циклонов, пересчитанные на равные производительность (Q = 3660 м³/ч) и потерю давления(ΔP = 1500 Па)

Тип циклона	D, м	$\delta_{\eta=50}$ мкм	$lg\sigma_\eta$	$W_{м/сек}$ в корпусе	ξ	η, %
ЦН - 24	0,45	6,26	0,308	6,3	80	62,6
ЦН – 15У	0,55	5,17	0,283	4,3	170	68,0
ЦН - 15	0,54	3,81	0,352	4,4	163	74,1
ЦН - 11	0,60	3,64	0,352	3,6	250	75,2
СДК – ЦН – 33	0,75	2,42	0,364	2,3	600	82,6
СК-ЦН-34	0,87	2,35	0,308	1,7	1150	84,1
СК – ЦН- 34М	1,09	2,05	1,340	1,1	2800	85,7
СЦН - 40	0,86	1,55	0,46	1,7	1100	87,3
ВЦНИИОТ (ЦОК)	0,45	5,83	0,32	6,5	75	64,5
РИСИ	0,67	2,2	0,39	3,0	237	84,7
СИОТ	0,93	2,64	0,28	1,5	1400	82,7
«Клайпеда» типа К	0,91	3,16	0,25	1,6	1300	79,5
ВЗП	0,44	1,55	0,37	6,6	50	85,3
ВЗП- М	0,61	1,31	0,41	3,5	190	90,7

Примечание. Эффективность рассчитана для пыли со средним размером частиц δ_{50}=10 мкм и стандартным отклонением в функции дисперсного состава $lg\sigma$ = 0,544.

Потери давления в циклонах.

Для расчёта потерь давления в циклоне используется формула: $\Delta P = \xi \times \rho \times W^2/2$, где:

ΔP – потеря давления в циклоне, Па;

ξ - коэффициент гидравлического сопротивления циклона;

ρ - плотность газа, кг/м³ (для воздуха чуть более 1 кг/ м³);

W – условная средняя скорость газа в корпусе пылеуловителя, м/с.

JENBACHER

Техническое описание

Когенерационная установка

JMS 416 GS-B.L

с режимом параллельно с сетью и островным режимом

сетевого кодеска нет

ZOR-Biogas



Электрическая выходная мощность	1202	кВт эл.
Тепловая выходная мощность	724	кВт

Выбросы

NOx < 500 mg/Nm³ (5% O2) | < 190 mg/Nm³ (15% O2)

JENBACHER

0.01 Технические характеристики (модуля) 3
Габариты и вес (модуля) 4
Соединения 4
Мощность / расход топлива 4
0.02 Технические характеристики двигателя 5
Баланс тепловой энергии 5
Характеристики выхлопного газа 5
Данные воздуха горения 5
Уровень звукового давления 6
Уровень звуковой мощности 6
0.03 Технические характеристики генератора 7
Константы реактивности и времени при Номинальная выход. Мощность (предельный) 7
0.04 Технические характеристики рекуперации тепла 8
Общие данные - контур горячей воды 8
Общие данные - контур охлаждающей воды 8
Вариант обвязки т/обменниками С 9
0.10 Технические параметры 10
0.20 Режим работы 12
0.20.01 Ориентировочные значения времени запуска / останова агрегата и наклонных прямых эл. нагрузки 12
0.30 Общая информация при подключении к сети общего пользования 15
0.30.10 Рабочий диапазон генератора в режиме параллельной работы с сетью 15
0.30.20 Потенциальные требования операторов сети 15
0.30.20.01 Корректировка активной мощности при избыточной и недостаточной частотах 16

JENBACHER

0.01 Технические характеристики (модуля)

			100%	75%	50%
Подведенная энергия топлива	[2]	кВт	2,810	2,168	1,525
Расход газа	*)	Нм³/ч	624	482	339
Механическая выходная мощность	[1]	кВт	1,234	925	617
Электрическая выходная мощность	[4]	кВт эл.	1,202	901	599
Полезная тепловая энергия					
~ Интеркулер смеси 1-ой ступени	[9]	кВт	250	140	53
~ Масло		кВт	154	133	114
~ Водяная рубашка		кВт	320	283	235
~ выхлоп при остывании 410 °C -> 410 °C		кВт	0	0	0
Общая тепловая вых. мощность	[5]	кВт	724	556	402
Общая генерируемая выходная мощность		кВт общий	1,926	1,457	1,001
Отводимое тепло для рассеивания (содержанием гликоля 50%)					
~ Интеркулер смеси 2-ой ступени		кВт	74	63	35
~ Масло		кВт	---	---	---
~ Излучаемое тепло повехностей	ca. [7]	кВт	89	~	~
Уд.коэфф. потребления топлива эл.	[2]	кВтч/кВтч эл.	2.34	2.41	2.55
Уд.коэфф. потребления топлива	[2]	кВтч/кВтч	2.28	2.34	2.47
Расход смазочного масла	ca. [3]	кг/ч	0.25	~	~
Электрический КПД			42.8%	41.6%	39.3%
Тепловой КПД			25.8%	25.6%	26.4%
Общий КПД	[6]		68.5%	67.2%	65.6%
Контур горячей воды:					
Температура прямой воды		°C	90.3	86.8	83.5
Температура обратной воды		°C	75.0	75.0	75.0
Расход горячей воды		м³/ч	40.6	40.6	40.6
Топливный газ LHV		кВтч/Нм³	4.5		

*) Приближенное значение для задания размеров монтажа трубопровода
[ ] Объяснения: см. 0.10 - Технические параметры

Указанные данные по теплу основаны на стандартных условиях эксплуатации согласно положению главы 0.10. Отклонения от стандартных условий могут привести к изменениям в тепловом балансе, которые необходимо учитывать при проектировании последовательности расположения охлаждающих теплообменников (газовоздушной смеси; аварийного;...).

JENBACHER

Габариты и вес (модуля)

Длина	мм	~ 6,700
Ширина	мм	~ 1,800
Высота	мм	~ 2,200
Вес сухой	кг	~ 13,100
Вес рабочий	кг	~ 13,800

Соединения

Вход и выход горячей воды [A/B]	DN/PN	100/10
Выход выхлопного газа [C]	DN/PN	300/10
Топливный газ (модуля) [D]	DN/PN	125/16
Дренаж воды ISO 228 (водогрейный контур)	G	½"
Отвод конденсата	DN/PN	~
Предохранительный клапан - водяная рубашка ISO 228 [G]	DN/PN	1½"/2,5
Предохранительный клапан - горячая вода	DN/PN	50/16
Пополнение смазочным маслом (трубопровод) [I]	мм	28
Дренаж отработанного масла (трубопровод) [J]	мм	28
Водяная рубашка - наполнение (гибкий трубопровод) [L]	мм	13
Вода интеркулера 1-ой ступени - вход/выход	DN/PN	100/10
Вода интеркулера 2-ой ступени - вход/выход [M/N]	DN/PN	65/10

Мощность / расход топлива

Мощность при ISO усл.экспл-ции и топливе в соотв. с ICFN	кВт	1,234
Ср.эффективное давление в цилиндрах	бар	20.20
Тип топливного газа		биогаз
Расчетное метановое число | Мин. метан.число	мч	135 | 117 d)
Степень сжатия	Epsilon	12.5
Мин./макс. давл.топливн. газа на вх. в сист. подачи газа	бар	2 - 4 c)
Макс. уровень колебаний давления топливного газа	мбар/сек	10
Макс. т-ра воды на входе в интеркулер 2-ой ступени	°C	55
Уд.коэфф. потребления топлива	кВтч/кВтч	2.28
Уд.расход масла	г/кВтч	0.20
Макс. температура масла	°C	~ 85
Макс. температура водяной рубашки	°C	~ 95
Требуемый объем масла при замене	л	~ 360

c) Более низкое давление газа по запросу
d) На основе подсчета метанового числа программным обеспечением AVL 3.2

JENBACHER

0.02 Технические характеристики двигателя

Производитель		JENBACHER
Тип двигателя		J 416 GS-B25
Принцип работы		4х тактный вн.сгорания
Конфигурация		V 70°
Количество цилиндров		16
Внутренний диаметр цилиндра	мм	145
Ход поршня	мм	185
Рабочий объем	л	48.88
Частота вращения КВ	об/мин	1,500
Средняя скорость поршня	м/с	9.25
Длина	мм	3,660
Ширина	мм	1,495
Высота	мм	2,085
Вес сухой (дв-ля)	кг	6,800
Вес рабочий	кг	7,435
Момент инерции маховика	кгм²	13.50
Направление вращения (глядя на маховик)		против часовой
Уровень радиопомех VDE 0875		N
Мощность стартера	кВт	7
Напряжение стартера	В	24

Баланс тепловой энергии

Подведенная энергия топлива	кВт	2,810
Интеркулер смеси	кВт	324
Масло	кВт	154
Водяная рубашка	кВт	320
выхлоп при остывании 180 °C	кВт	461
выхлоп при остывании 100 °C	кВт	615
Излучаемое тепло повехностей	кВт	46

Характеристики выхлопного газа

Т-ра выхлопн. газа при полной нагрузке	[8]	°C	410
Т-ра выхлопн. газа при bmpe= 13.5 [бар]	[8]	°C	~ 430
Т-ра выхлопн. газа при bmpe= 10.1 [бар]	[8]	°C	~ 459
Уд. массовый расход выхлопн. газа, влажного		кг/ч	6,449
Уд. массовый расход выхлопн. газа, сухого		кг/ч	6,011
Объем выхлопного газа, влажного		Нм³/ч	5,036
Объем выхлопного газа, сухого		Нм³/ч	4,490
Макс.допуст.противодавл. выхлопа на разветвление трубопровода		мбар	60

Данные воздуха горения

Уд. массовый расход воздуха горения	кг/ч	5,966
Объем воздуха горения	Нм³/ч	4,616
Максимально допустимое падение давления в воздушном фильтре	мбар	10

Исходные данные расчета выхлопа: природный газ: 100% CH4; биогаз 65% CH4, 35% CO2
Биогаз с 50 % CH4 -> повышение температуры выхлопных газов примерно на 25–40°C

JENBACHER

Уровень звукового давления

Агрегата a)			dB(A) re 20µPa		97	
31,5	Гц		дБ		84	
63	Гц		дБ		88	
125	Гц		дБ		97	
250	Гц		дБ		95	
500	Гц		дБ		93	
1000	Гц		дБ		88	
2000	Гц		дБ		87	
4000	Гц		дБ		90	
8000	Гц		дБ		88	
Выхлоп b)			dB(A) re 20µPa		113	
31,5	Гц		дБ		101	
63	Гц		дБ		111	
125	Гц		дБ		116	
250	Гц		дБ		105	
500	Гц		дБ		102	
1000	Гц		дБ		96	
2000	Гц		дБ		108	
4000	Гц		дБ		107	
8000	Гц		дБ		104	

Уровень звуковой мощности

Агрегата	dB(A) re 1pW	117
Площадь измерения	м²	105
Выхлоп	dB(A) re 1pW	121
Площадь измерения	м²	6.28

a) средн. уровень мощн. звука на поверхности на расстоянии 1 м (при пересчете на распространение звука в свободном пространстве) в соответствии с DIN 45635 и ISO 3744, точность - класс 3.

b) средн. уровень мощн. звука на поверхности на расстоянии 1 м в соответствии с DIN 45635 и ISO 3744, точность - класс 2.

Диапазон действтелен для агрегатов до bmep =19 бар. (Добавить допуск на 1 дБ для всех значений при увеличении давления на 1 бар).

Допустимые отклонения при измерениях ± 3 dB

Дизельный генератор Zammer AD-100-T400



Модель: Zammer AD-100-T400 Производитель: ZAMMER
Артикул: 00002224

580000 ₽

Количество 1 В корзину

Проверить цену и наличие.

Краткие характеристики

Номинальная мощность, кВт	100
Максимальная мощность, кВТ	110

Все характеристики

☆☆☆☆☆ | 0 отзывов





Описание | Характеристики | Отзывов (0) | Вопрос-ответ (0)

Характеристики генератора

Номинальная мощность, кВт	100
Максимальная мощность, кВТ	110
Выходное напряжение, В	220/380
Количество фаз	3
Автономная работа на 75% нагрузки без до заправ. ч:	18
Вес, кг.	1269
Вольтметр:	есть
Выход 12В	есть
Габариты, мм.	2340x830x1650
Двигатель	R6105AZLD
Ёмкость масляной системы, л	18
Исполнение:	открытое нп раме
Количество розеток 380/220/12:	1/1/1
Количество цилиндров:	6
Объём бака, л	250
Объём двигателя, куб. см	6.75
Расход топлива при 75% мощности, л/ч	11
Рекомендуемый тип масла:	10W30
Система охлаждения:	жидкостная
Стартер	электрический
Степень защиты:	IP22
Тактность двигателя:	4
Тип генератора	Синхронный
Тип запуска:	электрический
Уровень шума, dB/7м:	80
Частота вращения коленвала, об/мин	1500
Вид топлива	ДИЗЕЛЬ

Дизельный генератор Zammer AD-100-T400 открытый со встроенным АВР

О производителе

ZAMMER

...

КЛАССИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-ДОРОЖНЫХ МАШИН И МАШИН СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПО СТЕПЕНИ ИХ ШУМНОСТИ

Савельев Е.В., Элькин Ю.И.
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»

Для исследований с целью разработки классификации СДМ по степени их шумности были проведены исследования на большой группе машин общим числом свыше 30. Были исследованы 15 типов СДМ, в числе которых все основные типы СДМ, а также несколько машин специального назначения. Выборка осуществлялась почти по 50 измерениям для каждого из звуковых полей (внешнего и внутреннего) измерялись характеристики шума в кабинах (или рабочих местах), а также внешнего шума на расстоянии 7,5 м. Данные о полученных значениях уровней звукового давления (УЗД, дБ) в диапазоне частот 31,5 – 8000 Гц и уровни звука (УЗ, дБА) при работе (в частности при включенном рабочем органе) и на холостом ходу, приведены в таблицах 1 и 2.

Анализируя характеристики внешнего шума отметим, что для группы выбранных для исследования машин УЗ лежат в пределах 71 – 117 дБА, а шум в кабинах и на рабочих местах – в пределах 58 – 112 дБА. По степени шумности все исследуемые машины предлагается разбить на 9 классов (табл. 3):

- акустически комфортные машины;
- малошумные машины;
- машины с нормальной шумностью;
- машины, имеющие умеренную шумность;
- машины с повышенной шумностью;
- шумные машины;
- машины, имеющие высокую шумность;
- очень высокошумные машины;
- машины, шум которых (или в которых) невыносим (или непереносим).

№ п/п	Марка машины	Тип машины	Режим работы	УЗД, дБ, в полосах частот, Гц									УЗ, дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.	Дизель-молот	7. Кран МГК 30	РО вкл.	87	82	86	87	93	94	94	85	85	**99**
			РО выкл.	82	78	79	74	75	77	71	65	57	**80**
		8. Кран МГК 25	РО вкл.	84	80	83	85	91	92	91	82	82	**96**
			РО выкл.	82	79	77	72	74	75	68	63	54	**78**
3.	Сваебойная машина	9. JUNTTAN PM 25 HD	РО вкл.	89	94	93	93	91	90	92	92	91	**99**
			РО выкл.	90	86	78	69	68	65	65	58	52	**73**
4.	Асфальтоукладчик	10. VOGELE Super 1864	РО вкл.	76	85	85	82	85	80	75	69	64	**85**
			РО выкл.	75	80	84	81	85	78	72	67	62	**83**
		11. VOGELE Super 2500	РО вкл.	84	98	92	86	86	81	81	77	72	**88**
5.	Фреза дорожная	12. Wirtgen 2100 D	РО вкл.	79	87	88	82	81	80	77	70	62	**85**
			РО выкл.	78	83	78	72	71	71	70	61	52	**77**
		13. Wirtgen W500	РО вкл.	78	86	80	79	80	77	78	75	70	**84**
6.	Буровая грунторезная	14. БГМ – 1 (базовый трактор МТЗ-82)	РО вкл.	77	86	83	76	75	76	77	75	65	**83**
			РО выкл.	78	86	83	72	72	74	73	67	60	**79**
7	Взрывогенераторная установка	15. —	РО вкл.	115	116	120	125	121	115	113	107	102	**117**
			РО выкл.	80	70	81	78	83	88	72	71	68	**89**
8	Грунтоуплотняющие ударного действия	16. УМТС-2	РО вкл.	103	105	108	110	103	99	96	87	82	**107**
			РО выкл.	83	87	89	91	87	83	78	77	73	**85**
9	Погрузчик	17. 962G	Работа	80	75	78	73	70	69	65	59	54	**73**
		18. ТО-18 Б	Работа	78	84	80	73	73	71	67	62	59	**76**
		19. ТО-25	Работа	78	85	81	74	74	72	69	64	61	**77**
10	Экскаватор	20. 438C	Работа	79	78	72	73	70	67	67	60	53	**73**
		21. 350 B	Работа	70	86	79	66	69	62	61	56	52	**71**
		22. ЕК-14	Работа	68	75	71	71	72	72	68	62	56	**76**

А.А. ЖИВОТОВСКИЙ
В.Д. АФАНАСЬЕВ

ЗАЩИТА ОТ ВИБРАЦИЙ И ШУМА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

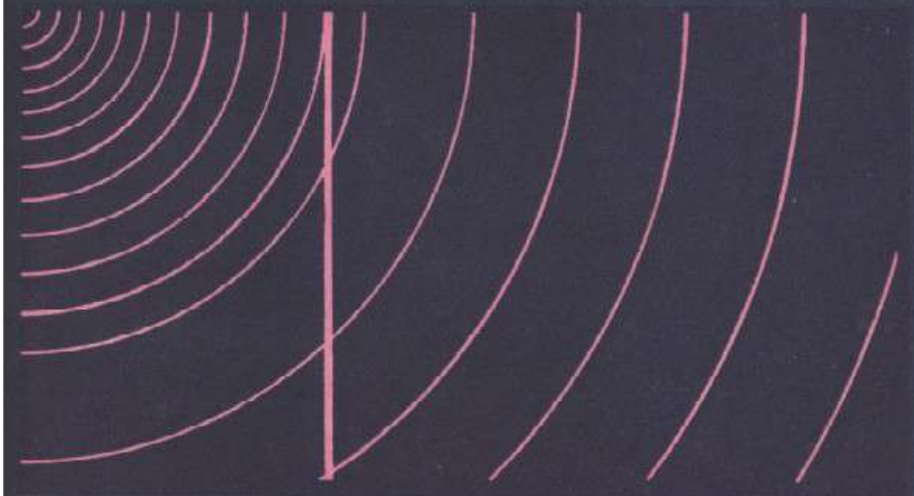


Таблица 2.10

Спектры звукового давления на рабочих площадках отделения агломерации, подготовки шихты и окомкования

Место расположения рабочей площадки	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц								Уровни звука, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Уровни звукового давления, дБ								
Отделение агломерации									
Кабина наблюдения машиниста эксгаустера	75	78	79	75	70	67	66	83	83
Эксгаустерное отделение	93	96	95	94	93	100	103	108	108
Конвейер с разгрузочной тележкой	88	88	88	83	77	74	75	76	86
Первичный смеситель	89	92	98	98	94	90	89	79	98
Питатели шихты	84	90	80	79	75	74	70	60	83
Вторичный смеситель	76	71	69	70	54	50	47	39	66
Агломашина	93	93	90	86	83	82	80	76	89
Площадка дымососов	89	89	92	88	85	84	84	82	92
Печь обжига известняка	91	88	89	85	80	73	69	66	86
Площадка конвейера	88	86	83	91	79	72	68	63	84
Скребковый конвейер	91	93	99	80	90	89	89	89	98
Дозатор горячего возврата	90	87	86	79	83	80	77	72	88
Четырехвалковая дробилка	102	102	99	90	97	94	92	88	102
Питатель четырехвалковой дробилки	98	99	95	93	91	88	84	78	96
Конвейер подачи известняка	85	84	83	84	82	90	78	73	87
Молотковая дробилка	95	93	88	85	83	90	79	73	89
Виброгрохот	86	86	88	94	92	94	92	86	98
Отделение подготовки шихты и окомкования									
Мельницы:									
ША-50А	95	95	92	94	92	93	94	94	99
ША-32	92	96	96	102	92	104	102	97	105
ША-25	95	95	97	98	104	100	97	87	109
Питатель подачи известняка	96	88	87	88	100	86	84	83	92
Окомкователь чашевый	96	96	92	94	86	80	70	60	93
Роторный смеситель	90	96	82	83	87	70	69	60	86
Качающийся роликовый укладчик	89	84	84	82	79	75	70	70	85
Роликовый питатель	85	89	89	90	81	81	75	73	93
Скребковый питатель	84	89	89	85	90	74	81	72	87
Грохот сырых окатышей	91	94	89	86	80	89	74	76	92
Дымосос ДСО-500	92	87	86	87	86	84	81	75	92
Печь вращающаяся	85	90	78	76	80	73	73	71	82
Охладитель	93	91	94	90	85	80	73	67	90
Пластинчатый конвейер	84	84	86	88	80	80	76	70	87

ENERGODRIVE

Поставщик промышленного оборудования:

- Электродвигатели
- Насосы
- Инверторы
- Вентиляторы
- Тепловентиляторы

+7(495)
956-9520

www.energodrive.ru

Мы поставляем: *электродвигатели, насосы, инверторы, вентиляторы, тепловентиляторы*. Если вам нужен товар и работа, а не слова и яркие вывески - мы будем рады сотрудничать.

8 мая 2007
Поздравляем всех с Днем Победы!

2 мая 2007
Готовятся к обновлению прайс-листы на промышленное оборудование, следите за новостями. По всем вопросам вы можете обратиться в наш офис по телефону или электронной почте.

Все новости...

Общие сведения

Электродвигатели АИР - унифицированная серия асинхронных электродвигателей. Серия АИР охватывает диапазон мощностей от 0,06 до 315 кВт. В настоящий каталог вошли 17 габаритов двигателей, характеризуемых значениями высоты оси вращения от 50 до 355 мм и частотами вращения 3000, 1500, 1000, 750 мин.

Структура серии предусматривает следующие группы исполнения электродвигателей:

- основное;
- модификации по условиям окружающей среды (тропическое, химически стойкое, для сельского хозяйства);
- по точности установочных размеров (высокой точности и повышенной точности);
- с дополнительными устройствами (с фазным ротором, со встроенным электромагнитным тормозом), с повышенным пусковым моментом, с повышенным скольжением, многоскоростные, узкоспециальные (для судовых механизмов, для привода моноблочных насосов, рудничное исполнение, для привода безсальниковых компрессоров и др.).

Электродвигатели основного исполнения предназначены для работы от сети переменного тока частоты 50 Гц и изготовляются на номинальные напряжения, указанные в таблице:

Номинальное напряжение, В	220, 380	220, 380, 660	220/380, 380/660
Мощность, кВт	0,06 - 0,37	0,55 - 11,0	15,0 - 315

Структура условного обозначения электродвигателей (АИХХХХХХХХХХ):

- А - асинхронный
- И - унифицированная серия (И - Интерэлектро);
- Х - Привязка мощностей к установочно-

присоединительным размерам (Р - по РС 3031 -71, С - по CENELEK док. 28/64);
- Х - Р - с повышенным пусковым моментом, - С - с повышенным скольжением;
- ХХХ - габарит, мм;
- Х - установочный размер по длине станины (S,M,L);
- Х - длина сердечника статора (А или В, отсутствие буквы- означает только одну длину сердечника - первую);
- Х - число полюсов: 2, 4, 6, 8;
- Х - дополнительные буквы для модификаций электродвигателя (Б - со встроенной температурной защитой);
- П - с повышенной точностью по установочным размерам;
- Х2 - химически стойкие;
- С - сельскохозяйственные);
- ХХ - климатическое исполнение электродвигателя (У, Т, ХЛ) и категория размещения (1, 2, 3, 4, 5).

Условия эксплуатации:

- Температура окружающей среды от минус 40°С до плюс 40°С.
- Относительная влажность воздуха при температуре плюс 25°С - до 98% для исполнения У2, У1.
- Запыленность воздуха для двигателей со степенью защиты 1Р44 не более 10 мг/м3, 1Р23 не более 2 мг/м3.
- Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию (кроме химически стойкого исполнения).
- Среднее значение уровня звука на расстоянии 1 м от корпуса двигателя основного исполнения на холостом ходу составляет от 51 до 85 дБА в зависимости от габарита (50-250 мм) и синхронной частоты вращения.

Конструктивное исполнение:

- Электродвигатели АИР изготовляются в чугунном исполнении (станина и щиты из чугуна) и в алюминиевом исполнении (станина из алюминиевого сплава, щиты из чугуна). Конструктивные исполнения и способ монтажа по ГОСТ 2479-79.

Структура условного обозначения (Х Х ХХ Х):

- Х Латинские буквы IM или М
- Х Конструктивное исполнение (одна цифра)
- ХХ Способ монтажа (две цифры)
- Х Исполнение конца вала (одна цифра)

По способу монтажа Электродвигатели АИР изготавливаются в исполнении (1-я цифра):

- IM1 - на лапах с подшипниковыми щитами;
- IM2 - на лапах с подшипниковыми щитами и фланцем со стороны привода;
- IM3 - без лап с подшипниковыми щитами и фланцем со стороны привода.

Условные обозначения концов вала (4-я цифра):

- 1 - с одним цилиндрическим концом вала;
- 2- с двумя цилиндрическими концами вала.

055

Міністэрства прамысловасці Рэспублікі Беларусь
Вытворчае рэспубліканскае ўнітарнае
прадпрыемства
"МІНСКІ ЭЛЕКТРАТЭХНІЧНЫ ЗАВОД
ІМЯ В.І. КАЗЛОВА"
Рэспубліка Беларусь 220037, г. Мінск
вул. Уральская, 4

Тэл. (017) 230-11-22, Факс 230-80-80, Тэлекс 253467 Анод
Разліковы рахунак 3012000090070 Партызанскае вул.
ААТ "Белпрамбудбанк" г. Мінск МФО 153001386

Министерство промышленности Республики Бе
Производственное республиканское унитарно
предприятие
"МИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ З
ИМЕНИ В.И. КОЗЛОВА"
Республика Беларусь 220037, г. Минск
ул. Уральская, 4

Тел. (37517) 230-11-22, Факс 230-80-80, Телекс 25346
Расчетный счет 3012000090019 Партизанск ул.
ОАО "Белпромстройбанк" г. Минск МФО 1530

25.05.05 № 40-01/191
На № 143 от 19.05.2005

Техническому директору
ООО "МИТЭК"
Андрейковичу А.В.

Факс (812) 325-43-00

На Ваш № 143 от 19.05.2005 сообщаем Вам, что уровни звуковой мощности в октавных полосах частот выпускаемых на нашем предприятии трансформаторов не нормируются. Однако направляем Вам имеющиеся у нас результаты специальных испытаний трансформаторов ТМГ и ТСЗГЛ по определению звуковой мощности в октавных полосах частот, результаты которых приведены в таблице1. Для трансформаторов ТСЗГЛ мощностью 630, 1000, 1600 кВА в настоящее время такие испытания не проводились.

Таблица 1

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
ТМГ-400	≤60	59	63	64	47	36	≤32	≤24
ТМГ-630	≤60	65	65	64	49	≤39	≤33	≤25
ТМГ-1000	≤67	66	67	64	46	40	32	≤28
ТМГ-1600	≤59	65	70	64	48	36	31	≤21
ТСЗГЛ-400	≤63	67	65	55	44	29	26	≤21
ТМГ 1250	≤64	66	68	64	43	39	32	≤25

«Эко Тест»
197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18,к 3; тел/факс (812) 349-36-54

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат №РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель лаборатории «Эко Тест»
Общество с ограниченной ответственностью "ЭкоТест" ЛАБОРАТОРИЯ Санкт-Петербург
Е.В.Милявский
"5" сентября 2006

ПРОТОКОЛ № 133/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. **Место проведения измерений:**
   г. Санкт_Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, дом 22/30 ЮРВ южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: благоустройство придомовой территории и проведение отделочных работ в доме. Измерения проведены в присутствии мастера Килькова.П А.

2. **Дата и время проведения измерений:**
   "5" сентября 2006 г. 09.30-14.00.

3. **Средства измерений:** шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.

4. **Сведения о государственной поверке:**
   Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.

5. **Нормативная документация:**
   - ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
   - ГОСТ 23337-78*.Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

6. **Схемы расположения точек измерения:** точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности (грунт, для перфораторов – пол)

7. **Источники шума:** строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования .

8. **Результаты измерения шума**
   Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

ООО «Эко Тест»	Продолжение
Аккредитованная испытательная лаборатория	протокола № 4336/6 от "5" сентября 2006
	стр.2.

Таблица 1

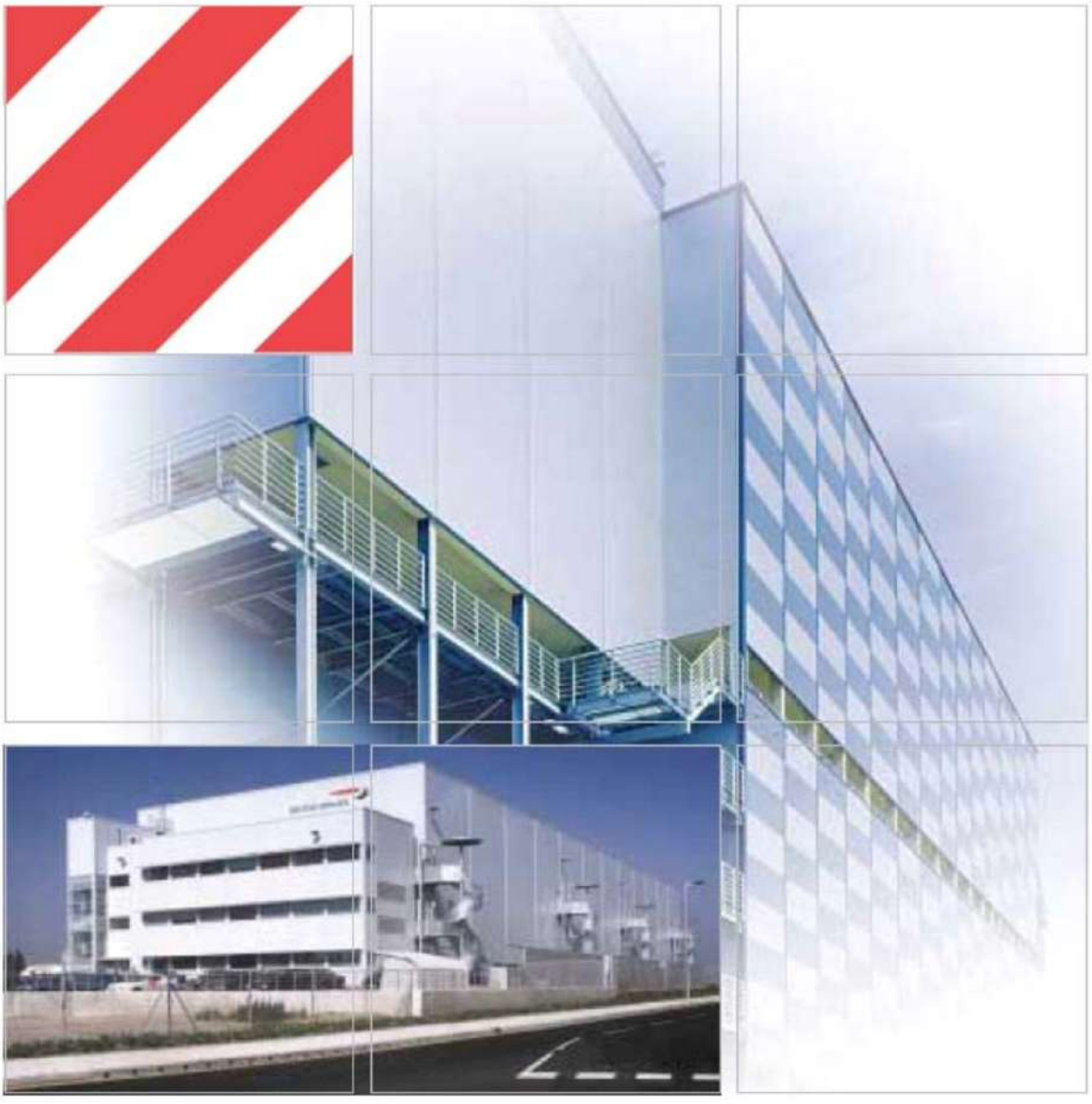
Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ТИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв, дБА	Lмакс, дБА	Lпр, дБАI
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-7	ковш 1 м3	2006	хх с повышенными оборотами	1	колебл										73	79	
Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-8	ковш 1 м3	2006	выемка грунта	1	колебл										74	81	90
Пила дисковая 1,8 кВт 5000 об/мин	1,8кВт	1999	хол. ход	1	пост	70	68	66	70	74	79	84	87	81	90		
Пила дисковая 1,8 кВт 5000 об/мин (раб)	1,8кВт	1999	Резка овалубки	1	колебл	70	73	71	73	77	86	90	88	89	95	99	
Агрегат "Клинцы" (16т)колеся (на базе МАЗА КС-35719-5	16т 240 лс	2000	хх с повышенными оборотами	7,5	колебл										74	76	
Бульдозер ДЗ-101А	96кВт	1997	Благоустройство территории	7,5	колебл										75	85	
Компрессор ЗИФ 55				2	пост	88	87	84	82	80	80	78	76	75	85		
Перфоратор. HM100C	1050Вт	2004	ХХ внутри помещения Sпом=70 м2	1	пост	88	67	66	72	80	84	88	85	84	92		
Перфоратор. HM100C	1050Вт	2004	работа внутри помещения Sпом=70 м2	1	колебл										95	99	
Перф. RH 968 1037	820 Вт	2004	работа внутри помещения Sпом=70 м2	1	колебл										95	98	

Измерения выполнил сотрудник ИЛ _____ И.К.Пименов

Paroc Panel System
Описание системы
2.00 RU
Июнь 2001

PAROC
ОГНЕСТОЙКИЕ ПАНЕЛИ

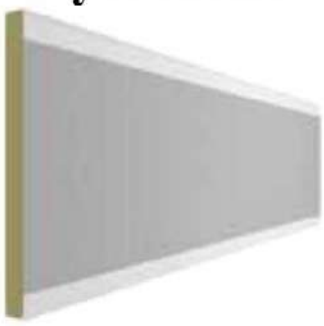


PAROC
FIRE PROOF PANELS

Звукоизоляция и звукопоглощение

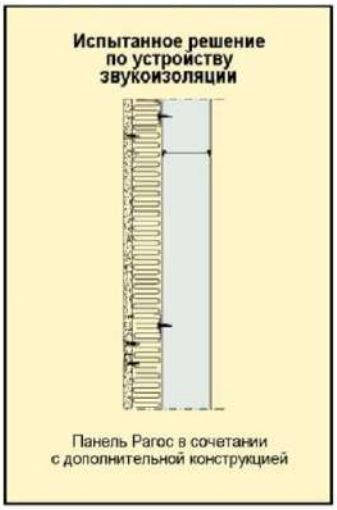


Область применения
Акустическая система разработана для устройства перегородок и потолков в помещениях промышленного назначения, где необходимы улучшенные характеристики звукоизоляции и звукопоглощения. Уровень шума, создаваемый станками и механизмами в рабочих цехах, может достигать значений, превышающих допустимые нормы, при этом, если не принять соответствующих мер, могут отмечаться даже нарушения слуха у работающих. Наиболее рациональным решением в этом случае является отделение машин от людей звукоизолированными перегородками либо создание отдельных машинных помещений и операторных с использованием специальных звукопоглощающих экранов.



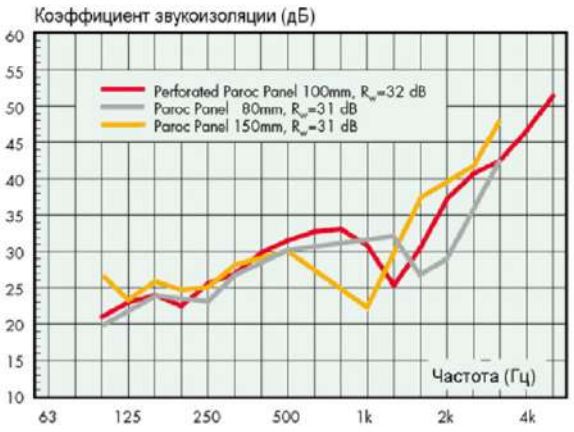
Ассортимент продукции
В акустических конструкциях применяются как базовые, так и перфорированные панели Paroc. Специальные акустические панели имеют одностороннюю перфорацию, обеспечивающую улучшенное звукопоглощение. Перфорированные панели могут применяться в внутри помещений с нормальным сухим климатом.

Звукоизоляция
Коэффициент звукоизоляции панелей R_w равен 31 дБ. Приведенный ниже график иллюстрирует коэффициент звукоизоляции для обычных панелей толщиной 80 мм и 150 мм и для перфорированных панелей толщиной 100 мм. В случае, если необходимы более высокие показатели звукоизоляции, возможно применение сдвоенных конструкций из панелей Paroc либо использование дополнительных мер.

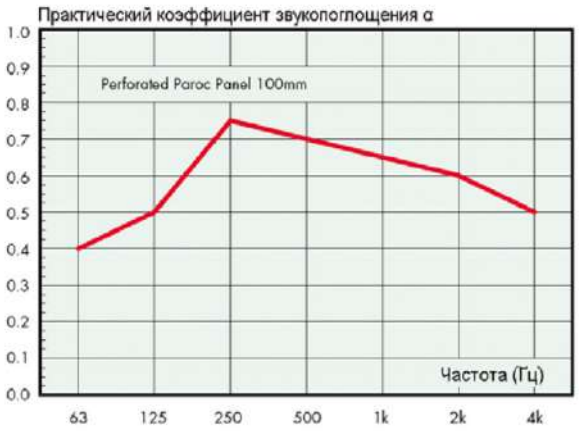


Звукопоглощение
Перфорированные панели Paroc имеют одностороннюю перфорацию, что улучшает звукопоглощающие свойства панели. Для улучшения звукопоглощающих свойств базовых панелей Paroc применяются дополнительные звукопоглощающие материалы в форме акустических ватных панелей.

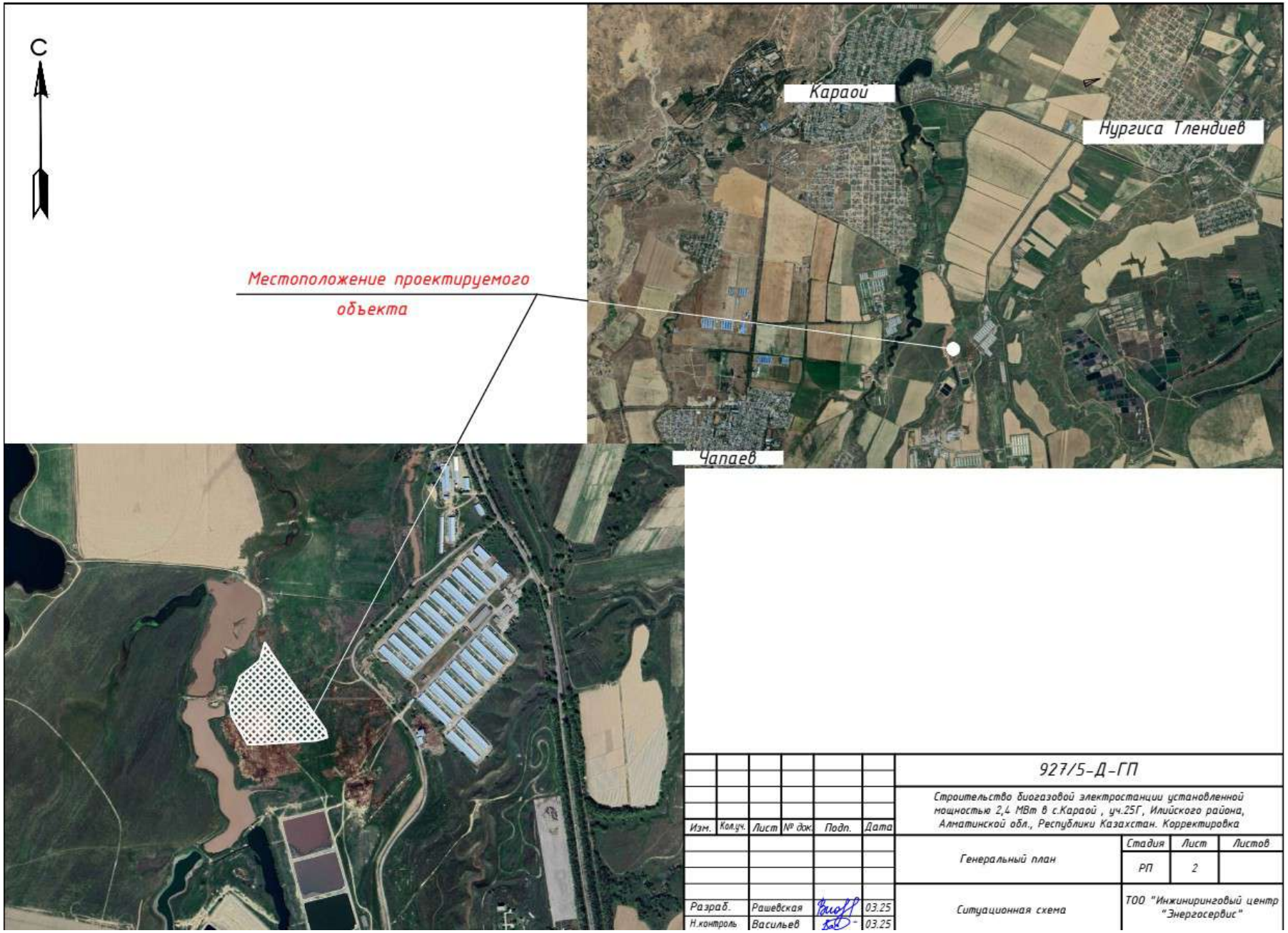
Индекс звукоизоляции для панелей толщиной 80 мм и 150 мм и перфорированных панелей толщиной 100 мм.



Практический коэффициент звукопоглощения α_p для перфорированных панелей Paroc толщиной 100 мм.



Дополнительная информация: Ассортимент продукции, Цвета и покрытия, Техническое описание, Детали системы 15



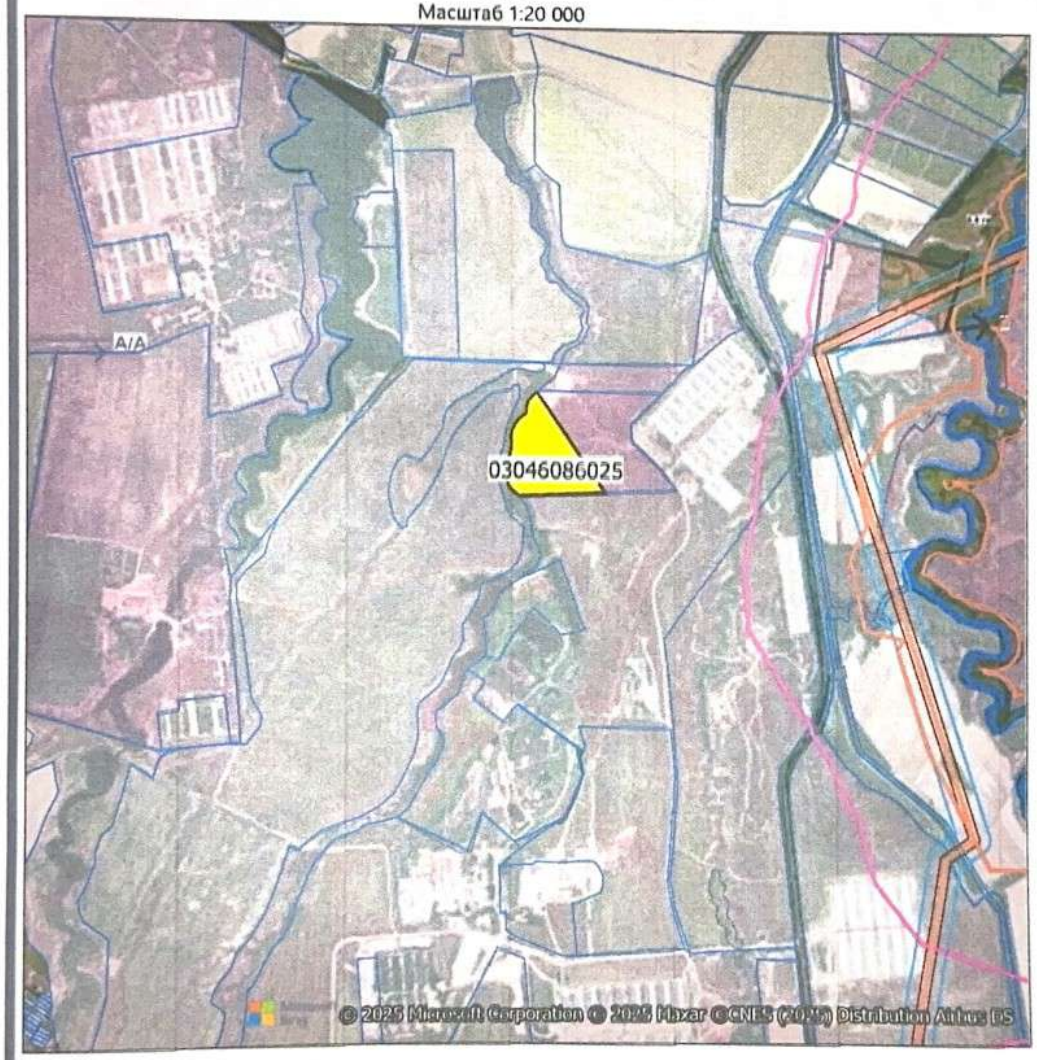
						927/5-Д-ГП	
						Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с.Караой , уч.25Г, Илийского района, Алматинской обл., Республики Казахстан. Корректировка	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						Генеральный план	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Разраб.		Рашевская			03.25		
Н.контроль		Васильев			03.25	Ситуационная схема	ТОО "Инжиниринговый центр "Энергосервис"

Схема размещения земельного участка
Караойский скльский оруг

0 — 1 270

метры

Масштаб 1:20 000



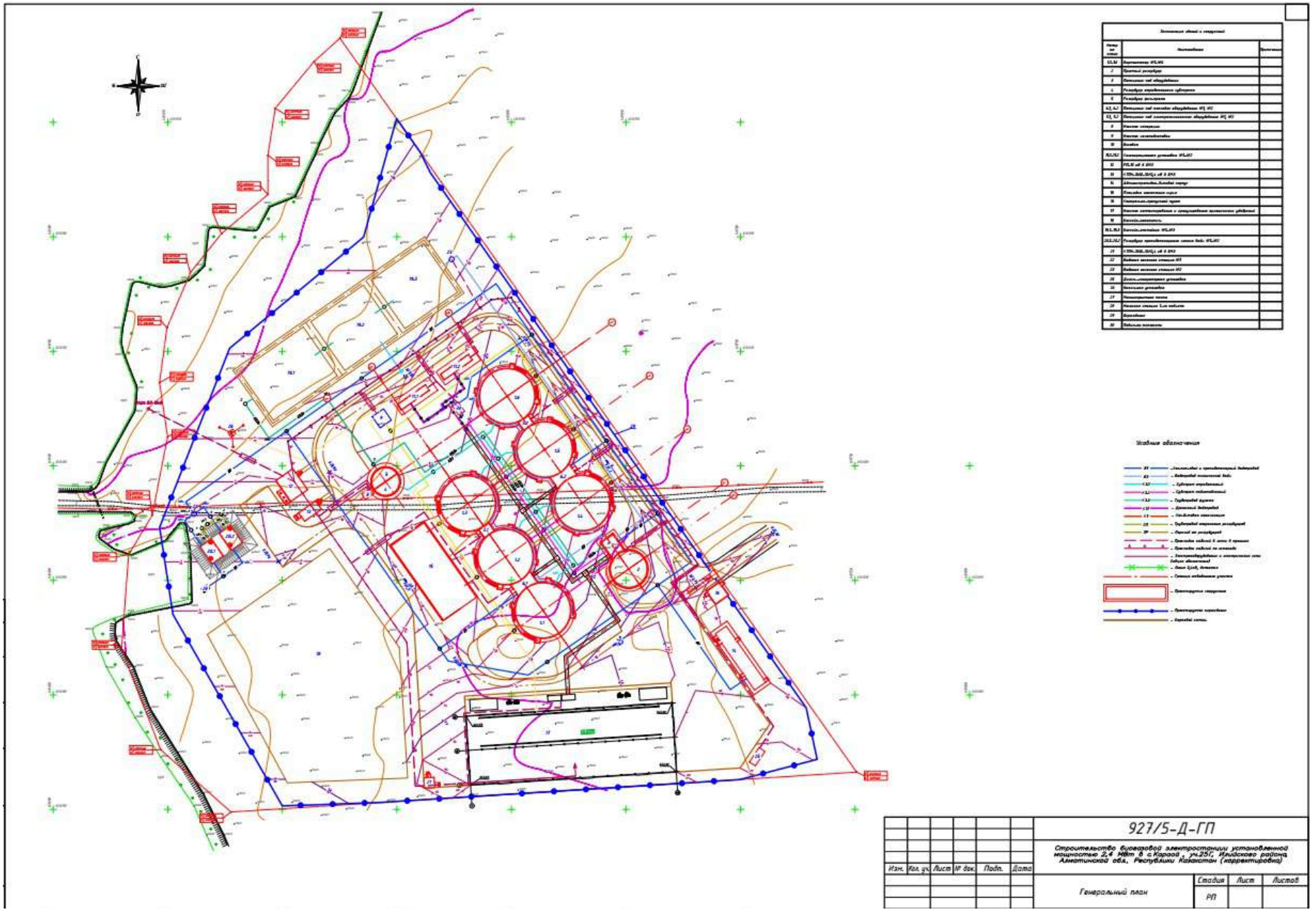
Экспликация земель га

Предоставляется всего в границах земельного участка					
	Пашня орошаемая	Пашня богарная	сенокосы	пастбища	прочие
3.0000 га	———	———	———	———	3.0000 га

Условные обозначения

- испрашиваемый земельный участок
- водоохранная зона реки Кокузек
- водоохранная поласа реки Кокузек
- существуюшие земельные участки

Исполнитель	Ф.И.О.	подпись	Дата	Межхозяйственное землеустройства
Руководитель	Кенжегулов Е.Ж.			
Специалист	Аташбаков М.		Схема	листов: 1 / лист: 1 / масштаб: 1 : 20000



927/5-Д-ГП

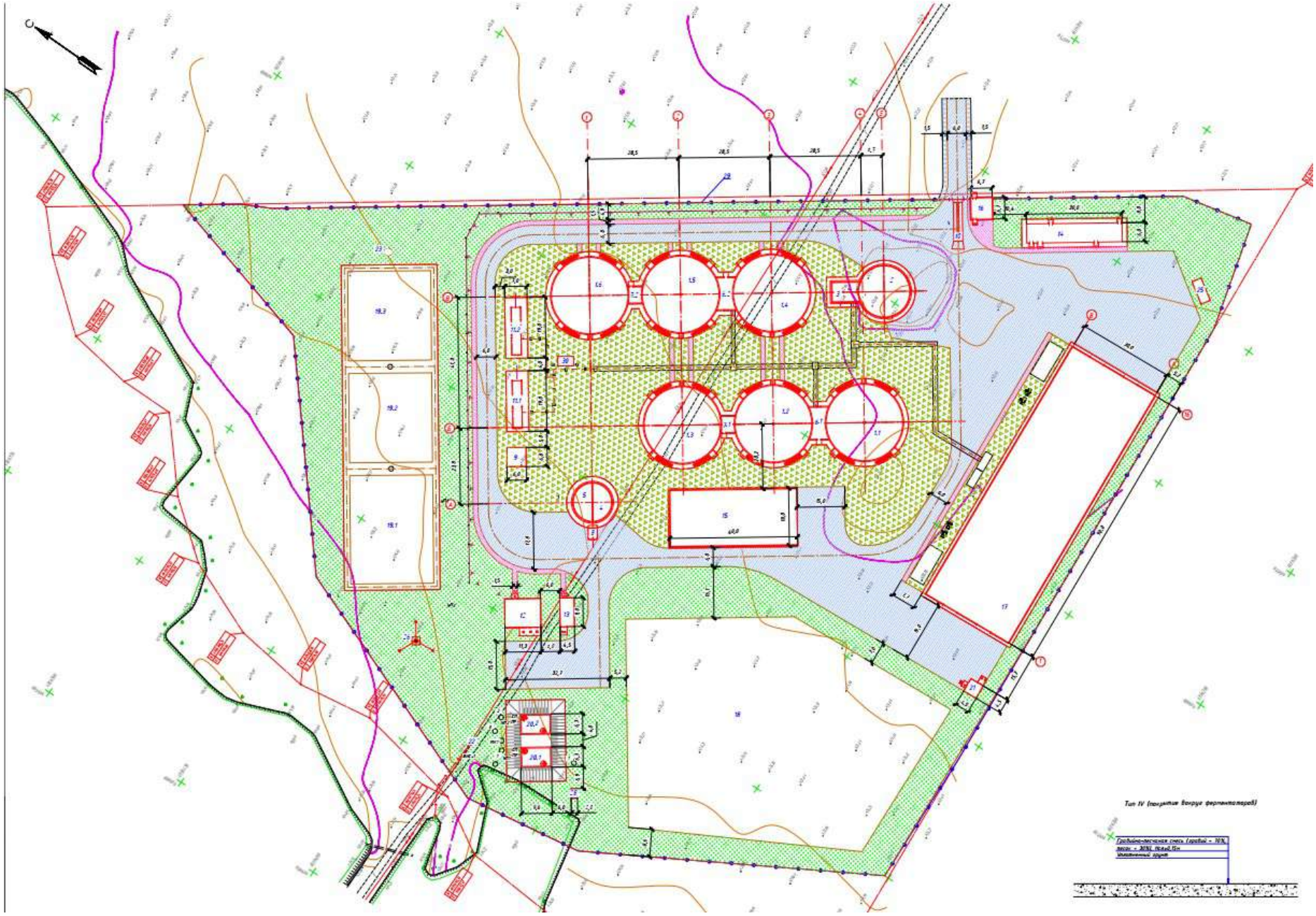
Строительство буровзводной электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в с.Карасу , уч.25/г, Илийского района, Алматинской обл, Республики Казахстан (корректировка)

Генеральный план

Стадия: РП

Лист

Листов



Ведомость проездов и площадок

Тип покрытия	Наименование	Площадь покрытия/обочин, м²	Тип дорожной одежды	Бортовой камень, тип/количество, см
а/бетон	проезд (на подходах площадки)	192,0/44,5	I	100.30.15/43,5
а/бетон	проезд	84×15	II	100.30.15/114,5
а/бетон	пешеходная часть	78,0	III	100.20.08/40
ГПС	покрытие бандуса ферментаторов	24,4	IV	-
Итого:		1698,5/44,5		100.30.15/1128 100.20.08/40

Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечание
1	Газон, м²	-	1577,1	смесь трав

Ведомость малых архитектурных форм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	■	Урна "Гамдон", шт.	3	МДН РК 8.07-05-2022 6.01-0305-0120
2		Ограждение, п.м.	105	См. раздел АС

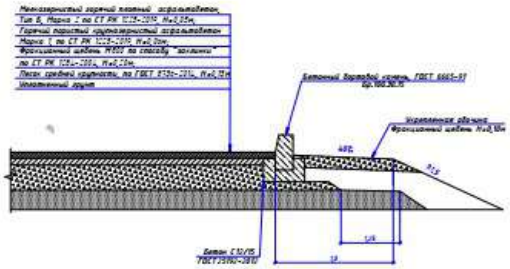
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1.1–1.6	Ферментатор №1–№6	
2	Приемный резервуар	
3	Помещение под оборудование	
4	Резервуар отработанного субстрата	
5	Резервуар фильтрата	
6.1, 6.2	Помещение под тепловое оборудование №1, №2	
7.1, 7.2	Помещение под электротехническое оборудование №1, №2	
8	Участок сепарации	
9	Участок газоподготовки	
10	Весовая	
11.1–11.2	Компрессионная установка №1,№2	
12	РП–10 кВ 6 БМЗ	
13	КТПН–1х20–10/0,4кВ 6 БМЗ	
14	Административно–бытовой корпус	
15	Площадка накопления сырья	
16	Контрольно–пропускной пункт	
17	Участок компостирования и грануляции органических удобрений	
18	Бассейн–накопитель	
19.1, 19.2	Бассейн–аэротенки №1,№2	
20.1–20.2	Резервуар противопожарного запаса воды №1,№2	
21	КТПН–1000–10/0,4кВ 6 БМЗ	
22	Водная насосная станция №1	
23	Водная насосная станция №2	
24	Дизель–генераторная установка	
25	Факельная установка	
26	Канализационная сеть	
27	Пожарное депо 1–го подъема	
28	Ограждение	
29	Павильон теплосети	

1–1

Проезжая часть

Тип I (конструкция дорожной одежды)

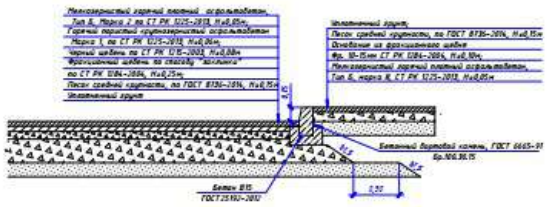


Проезжая часть

Тип II (конструкция дорожной одежды)

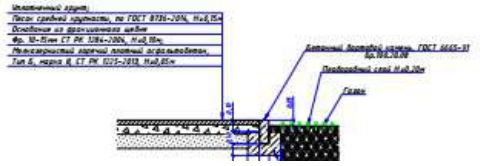
Пешеходная часть

Тип III (конструкция дорожной одежды)



Пешеходная часть

Тип III (конструкция дорожной одежды)

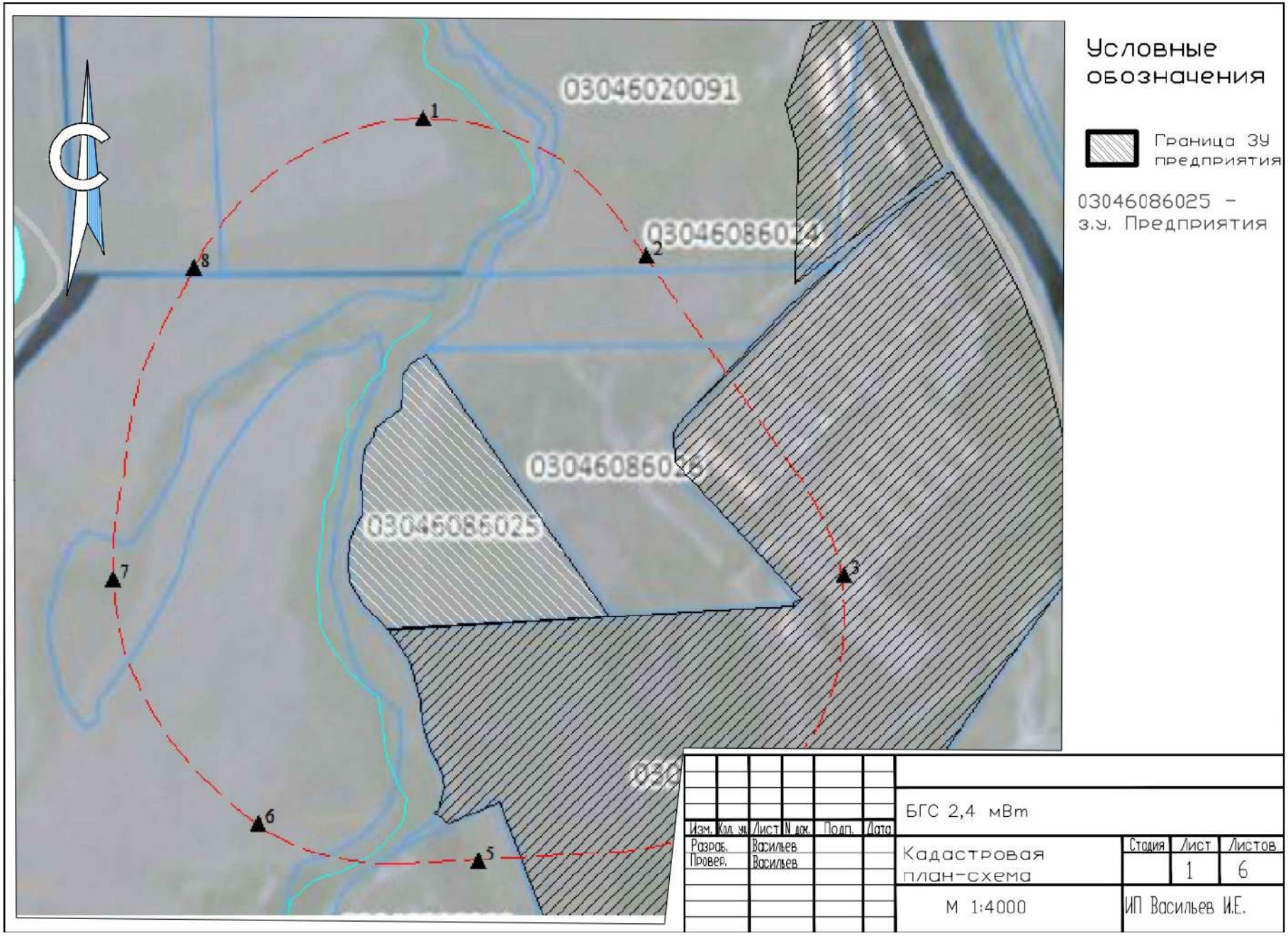


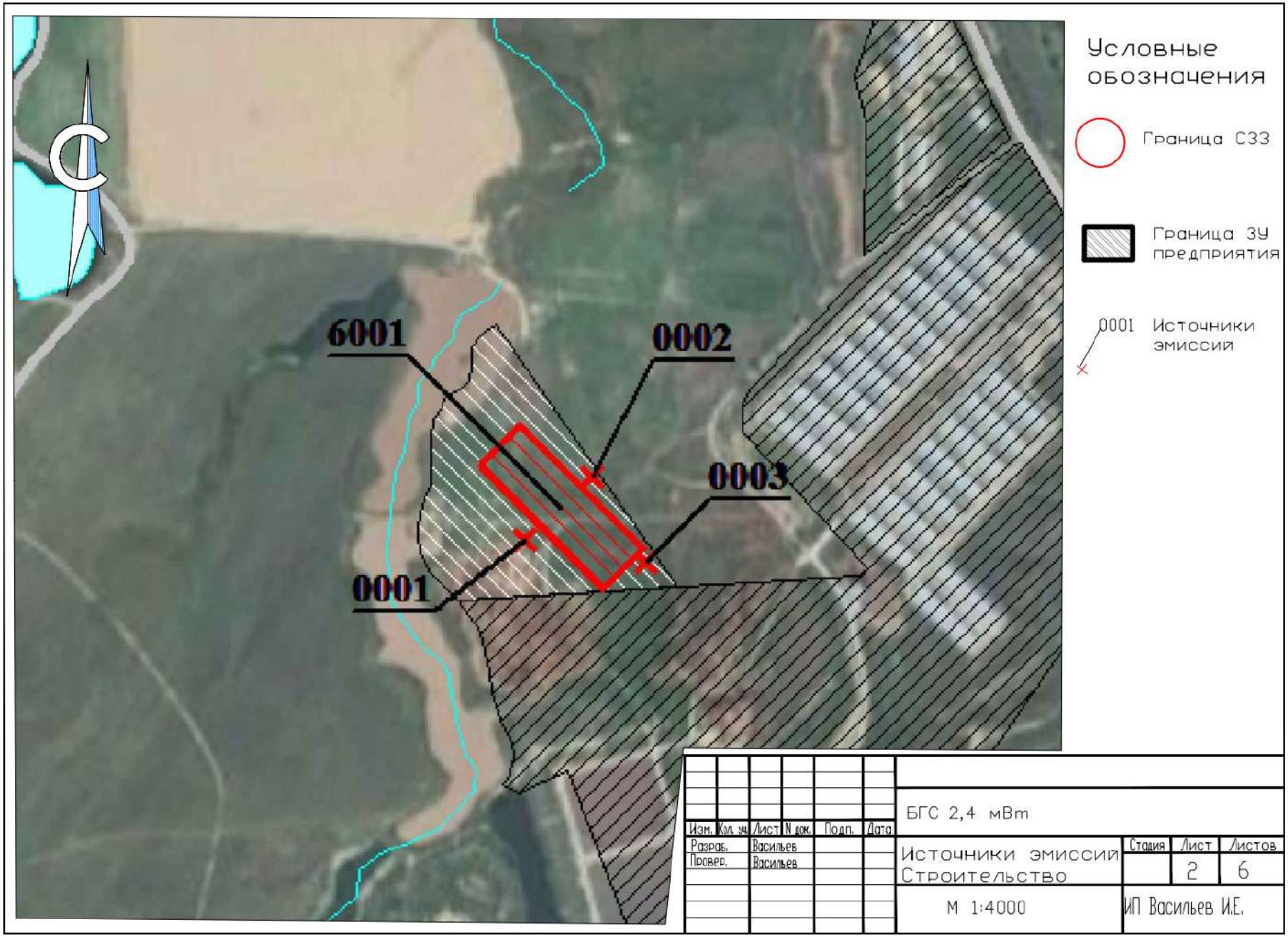
Условные обозначения

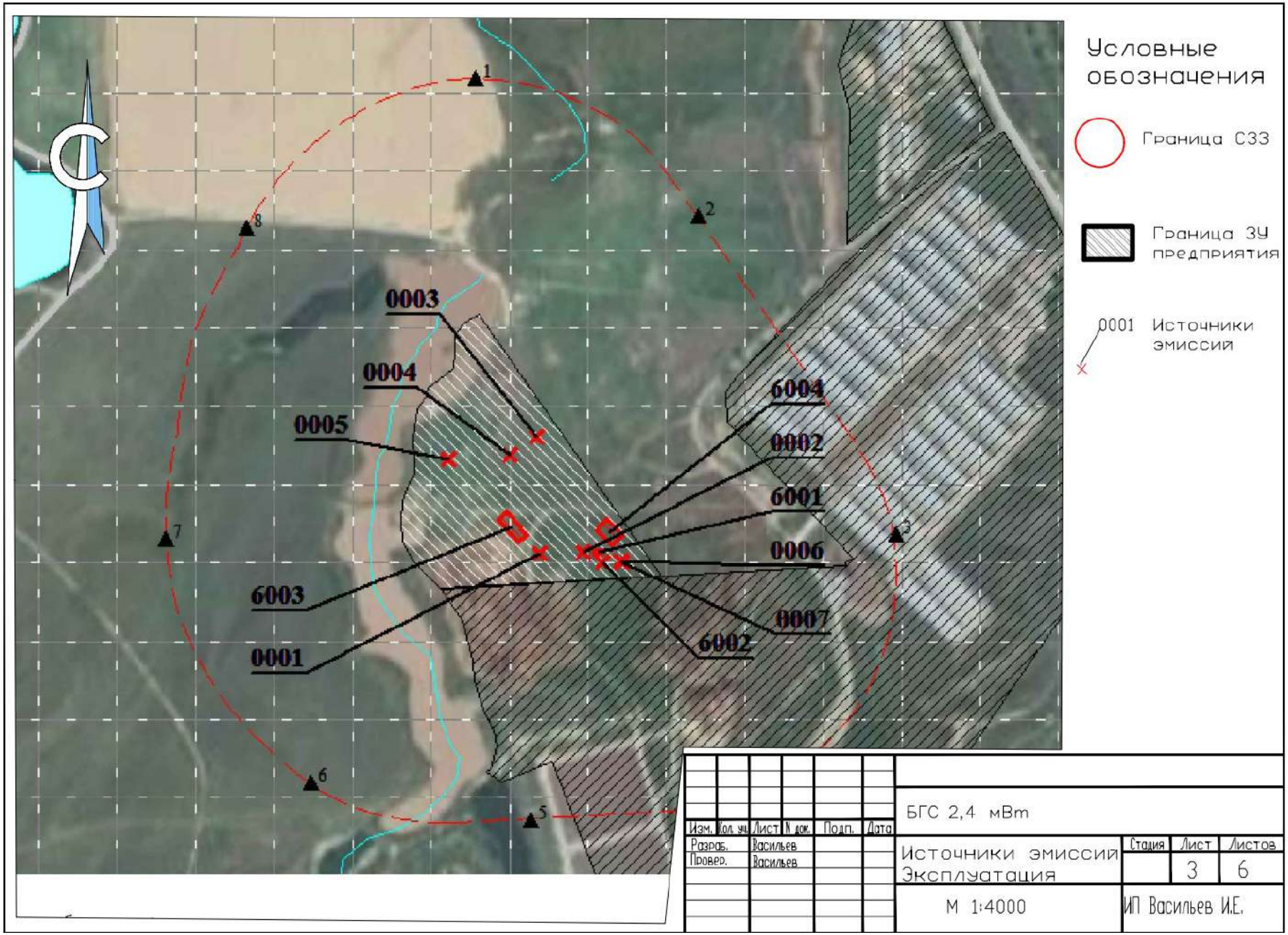
- Проектируемое сооружение
- Проектируемое ограждение
- Граница отведенного участка
- Покрытие проезжей части из асфальтобетона (Тип II)
- Покрытие пешеходной части из асфальтобетона (Тип III)
- Покрытие из песчано–щебеночной смеси (Тип IV)
- Газон
- Укрепление обочин щебнем

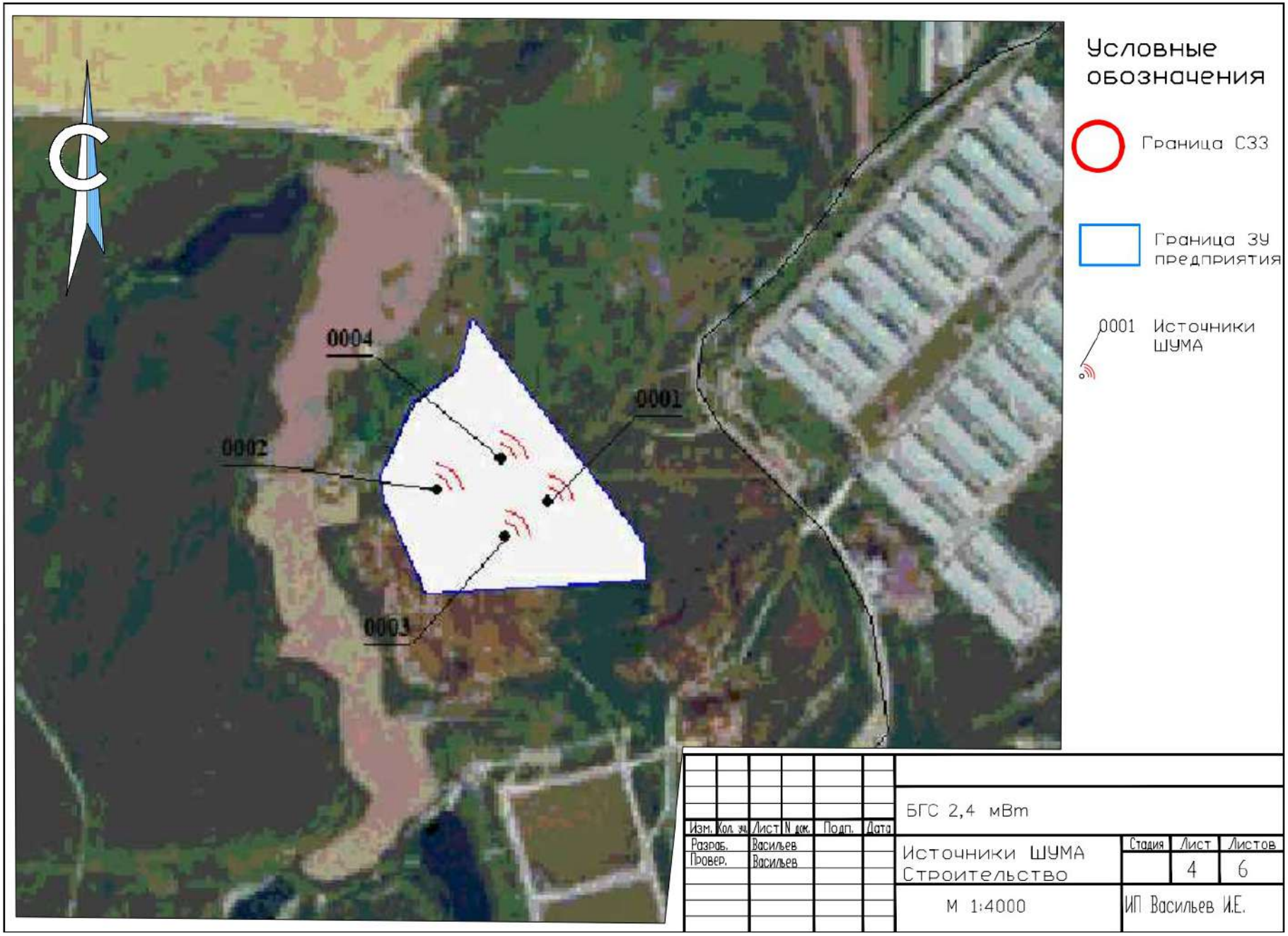
1. Чертежи разработаны на основании топографической съемки, выполненной в 2021 г.
2. Работы по озеленению производить по окончании выполнения вертикальной планировки территории, учитывая расположение инженерных сетей согласно СП РК 3.01-101-2013.
3. Посев газона производить из смеси семян газонных трав: типчак луговой–15%, овсяница красная–30%, овсяница луговая –10%, клевер белый–5%, тимофеевка луговая–10 %. Норма высева 1,0кг. семян на 1 кв.м.
4. На газонах необходима подсыпка растительной земли слоем 0,10м.
5. Прибровка кустарника вне от края газона до оси стёбел.
6. Размеры даны в метрах.

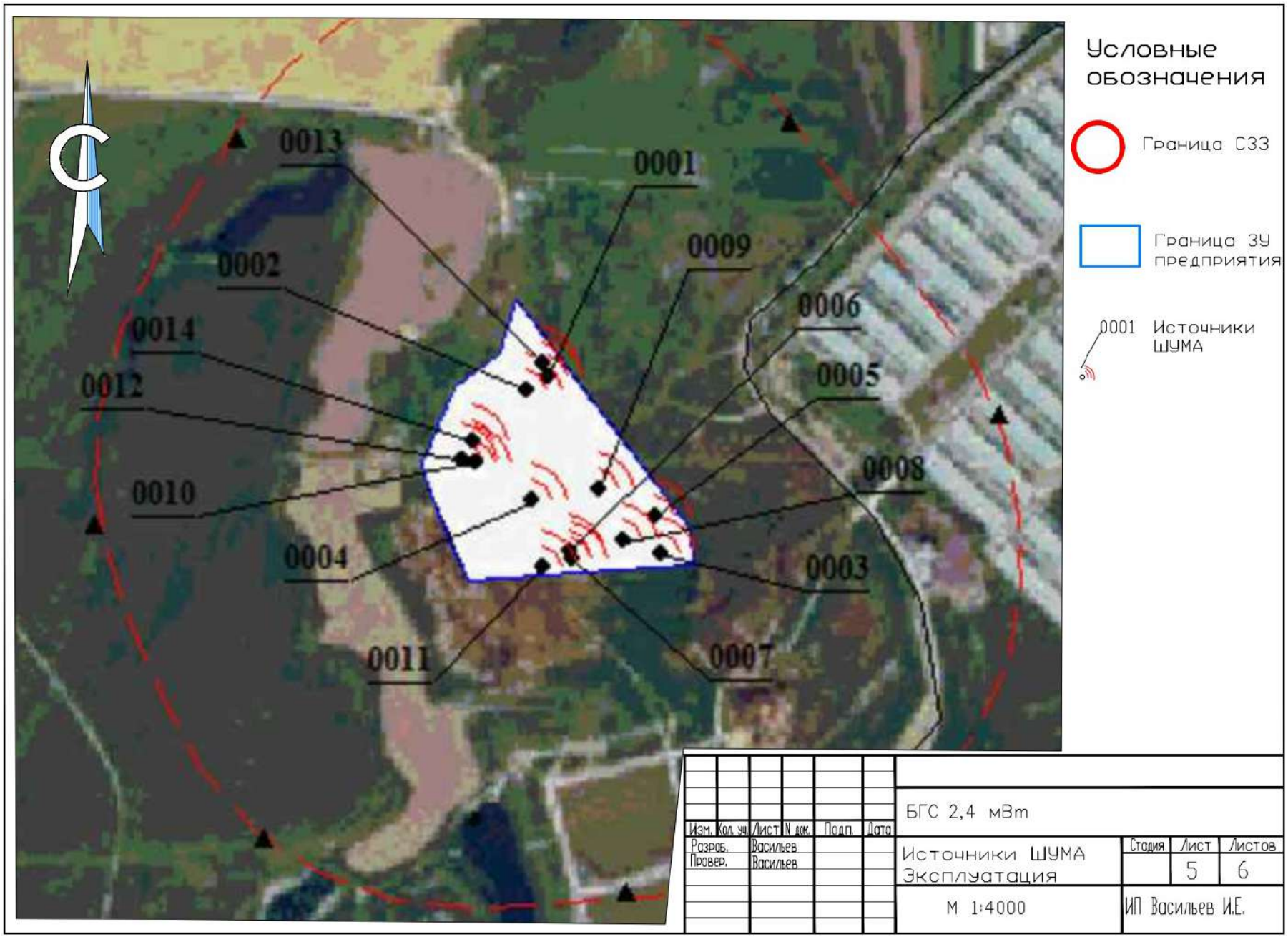
							027/5–Д–ГП		
							Строительство биогазовой электростанции установленной мощностью 2,4 МВт в г.Казалы , ул.1ЛТ, пищевая зона, Аккалинский обл, Республики Казахстан. Корректировка		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
							Стадия	Лист	Листов

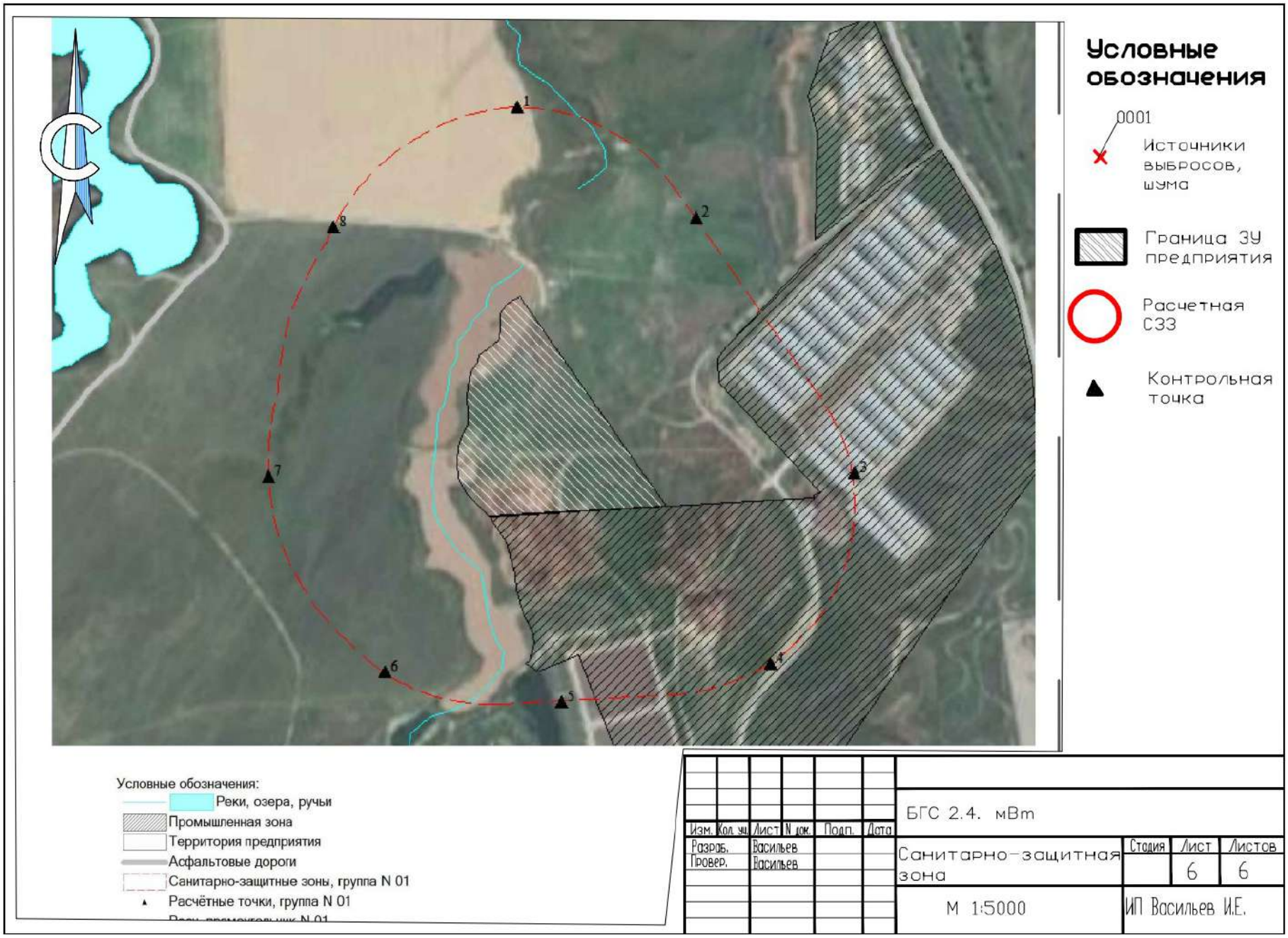

Условные обозначения
Граница ЗУ предприятия
03046086025 – з.у. Предприятия
03046020091
03046086024
03046086026
03046086025
1
2
3
5
6
7
8
С
БГС 2,4 мВт
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата
Разраб. Васильев
Провер. Васильев
Кадастровая план-схема
Стадия Лист Листов
1 6
М 1:4000
ИП Васильев И.Е.


С
6001
0002
0003
0001
Условные обозначения
Граница СЗЗ
Граница ЗУ предприятия
0001 Источники эмиссий
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата
Разраб. Васильев
Провер. Васильев
БГС 2,4 мВт
Источники эмиссий
Строительство
Стадия Лист Листов
2 6
М 1:4000
ИП Васильев И.Е.


Условные обозначения
Граница СЗЗ
Граница ЗУ предприятия
0001 Источники эмиссий
0003
0004
0005
6004
0002
6001
0006
0007
6002
6003
0001
1
2
3
5
6
7
8
БГС 2,4 мВт
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата
Разраб. Васильев
Провер. Васильев
Источники эмиссии
Эксплуатация
Стадия Лист Листов
3 6
М 1:4000
ИП Васильев И.Е.


Условные обозначения
Граница СЗЗ
Граница ЗУ предприятия
0001 Источники ШУМА
0004
0001
0002
0003
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата
Разраб. Васильев
Провер. Васильев
БГС 2,4 мВт
Источники ШУМА
Строительство
Стадия Лист Листов
4 6
М 1:4000
ИП Васильев И.Е.


Условные обозначения
Граница СЗЗ
Граница ЗУ предприятия
0001 Источники ШУМА
0013
0001
0009
0002
0006
0014
0005
0012
0008
0010
0004
0003
0011
0007
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата
Разраб. Васильев
Провер. Васильев
БГС 2,4 мВт
Источники ШУМА
Эксплуатация
Стадия Лист Листов
5 6
М 1:4000
ИП Васильев И.Е.


Условные обозначения
0001
Источники выбросов, шума
Граница ЗУ предприятия
Расчетная СЗЗ
Контрольная точка
1
2
3
4
5
6
7
8
Условные обозначения:
Реки, озера, ручьи
Промышленная зона
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата
Разраб. Васильев
Провер. Васильев
БГС 2.4. мВт
Санитарно-защитная зона
Стадия Лист Листов
6 6
М 1:5000
ИП Васильев И.Е.