ЗАКАЗЧИК:	ИСПОЛНИТЕЛЬ:
Директор ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» _____ Мусин Г.Н. МП «____»_____2026 г.	Директор ТОО «ЭкоПромМониторинг» _____Крылов А.Ю. МП «____»_____2026 г.

ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
для предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» (Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ)

г. Алматы, 2026 год

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» разработан для предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» (далее – предприятие), расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ.

Предприятие является новым. Отчет о возможных воздействиях разрабатывается в рамках процедуры Оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК для видов намечаемой деятельности.

Отчет разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

Предприятие осуществляет свою деятельность на земельном участке с кад. №03-046-084-441 на территории площадью 480 м^2 на основании Договора аренды №6 от 06.10.2025 с ТОО «Waste Energy Kazakhstan».

С сентября 2026 года на предприятии планируется установить следующие производственные участки и оборудование:

1) Печь деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1;
2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1;
3) измельчитель отходов Шредер OM-SS5040;
4) измельчитель отходов Шредер MARK 1;
5) паровой стерилизатор WS-200 YDA;
6) участок механической ручной разборки отходов.
7) склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа;
8) склад временного хранения отходов для переработки, в т.ч. крупногабаритных отходов (оргтехники, мебели и т.д.);
9) склад временного хранения вторсырья;
10) склад золы;
11) служебное помещение контейнерного типа для персонала;
12) наземная емкость для хранения жидких отходов.

Все производственные участки будут располагаться под металлическим навесом высотой 4 м.

Планируемый основной вид деятельности предприятия: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (печь деструктор FG-4000 и деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила).

Планируемая общая проектная мощность предприятия по переработке отходов составит – 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских – 1840 т/год, 5,41 т/сутки.

Планируемая проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, 8,53 т/сутки, из которых медицинских – 1200 т/год, 3,53 т/сутки.

Режим работы предприятия – 340 дней в году по 2 смены, всего – 5440 часов в год.

Согласно проведенным в проекте расчетам выбросы вредных веществ в атмосферу составят:

- валовый выброс: **21,49288 т/год,**
- суммарный максимально-разовый выброс: **1,5888 г/сек.**

По отношению к окружающей застройке территория ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» расположена в пустынной местности. С южной стороны граничит с производственной базой по утилизации отходов ТОО «Байсат Медикал». Со всех остальных сторон окружена пустырями. Рядом расположен полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM» на расстоянии 615 м в северо-восточном направлении и автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск на расстоянии 1,15 км в восточном направлении.

Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия:

- с юго-восточной стороны – на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик;
- с северо-восточной стороны – на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет-2.

Согласно пп. 6.4 п. 6 Раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК (далее – Экологический кодекс) объект, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, относится ко II категории опасности как «Объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов».

Согласно пп. 4 п. 46 Раздела 11 Приложения 1 Санитарных правил «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 (далее – Санитарные правила), предприятие относится ко II классу санитарной опасности, как «мусоро(отходо)сжигательные, мусоро(отходо)сортировочные и мусоро(отходо)перерабатывающие объекты мощностью до 40000 тонн в год», с нормативным размером санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) – 500 м.

Данный размер СЗЗ подтвержден положительным Санитарно-эпидемиологическим заключением на проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области» №KZ21VBZ00075140 от 02.03.2026 года.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу выполнена в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

На период строительства эмиссий в окружающую среду не предусматривается.

Нормативы устанавливаются только на период эксплуатации, так как период строительства не предусматривает специальных работ по установке оборудования, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным.

На период эксплуатации на территории предприятия в настоящее время проектом определено 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 2 источника – организованные нормируемые, 5 источников – неорганизованные нормируемые, 1 источник – неорганизованный ненормируемый площадной I типа (автотранспорт).

Расчет рассеивания выполнен для всех загрязняющих веществ с учетом одновременности работы всего оборудования в летний период, так как технологический режим работы предприятия не меняется в течение года, а летний период является наихудшим с точки зрения рассеивания.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе жилой зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны составляют:

- *по взвешенным в-вам* – 0,063 ПДК;
- *по пыли ПВХ* – 0,052 ПДК;
- *по пыли табака* – 0,055 ПДК;
- *по пыли суммарной (2902+2907+2908+2909+2917+2921+2931+2936+2937+2962+2964+2978)* – 0,107 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,05 ПДК.

По результатам расчетов шумовых воздействий на границе жилой зоны – эквивалентный уровень звука достигает – 21 дБА, максимальный – 26 дБА; на границе СЗЗ – эквивалентный уровень звука достигает – 29 дБА, максимальный – 36 дБА – что соответствует гигиеническим требованиям.

Предприятие не осуществляет сбросов загрязняющих веществ в открытые водоемы и не использует собственных источников водоснабжения, требующих специального Разрешения на водопользование.

Вода используется питьевого и технического качества на хозяйственно-бытовые нужды, полив территории, обезвреживание отходов в стерилизаторе и подпитку систем очистки мусоросжигательных печей. Общий объем водопотребления составит – 549,744 $м^3$/год или 1,747 $м^3$/сутки; водоотведения – 54,434 $м^3$/год или 0,289 $м^3$/сутки.

На рассматриваемом объекте использование недр не предусмотрено. В процессе производственной деятельности ущерб недрам не наносится.

При реализации проекта ущерб животному и растительному миру не наносится.

На период эксплуатации ожидается образование следующих видов отходов (т/год): неопасные отходы: ТБО персонала – 0,3; Смет с территории – 2,4; Зола инсинераторной установки – 230,26 (от сжигания производственных и медицинских отходов); Шлам скруббера – 110,92 (от сжигания производственных и медицинских отходов); Обезвреженные измельченные медицинские отходы – 640 (от автоклавирования и измельчения пластиковых, текстильных, стеклянных и металлических фракций медицинских отходов); Металлическая тара после обжига – 35 (после термической утилизации тары с ГСМ и ЛКМ); Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов – 145 (после термической утилизации сыпучих отходов); Измельченная минеральная вата – 25; Измельченная бумага и картон – 100; Измельченные автошины – 50; Измельченный табак – 300 (после измельчения в шредере поступивших изделий); Измельченное стекло – 70 (после измельчения в шредере стеклянных бутылок и стекла от разборки оборудования); Измельченный пластик – 80 (после измельчения в шредере пластика от разборки мебели и оборудования); Лом черного металла – 137; Лом цветного металла - 43,3 (после сортировки поступивших фракций цветного и черного металла, а также от ручной разборки мебели и оборудования); Древесные отходы – 53 (от разборки мебели); Батарейки и аккумуляторы неопасные – 2 (от разборки оборудования); опасные отходы: Измельченный асбест – 100 (после измельчения в шредере поступивших изделий); Батарейки и аккумуляторы опасные – 10; Платы – 5 (от разборки оборудования).

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	9
1.	**Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами**	13
2.	**Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)**	17
	2.1 Климатические характеристики	17
	2.2. Поверхностные и подземные воды	18
	2.3. Геологические условия	20
	2.4. Гидрогеологические условия	20
	2.5. Почвы	21
	2.6. Растительный и животный мир	22
3.	**Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**	24
4.	**Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**	26
5.	**Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материала**	27
	5.1 Описание технологического процесса	27
	5.2. Система газоочистки	42
	5.3 Аварийные и залповые выбросы	47
6.	**Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**	49
7.	**Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности**	54
8.	**Информация 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**	55
	8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	55
	8.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	55
	8.1.2 Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	58
	8.1.3 Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	93
	8.1.4 Анализ результатов расчетов рассеивания	94
	8.1.5 Предложения по нормативам ПДВ	99

	8.1.6 Определение категории опасности предприятия	105
	8.1.7 Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ	108
	8.1.8 Санитарно-защитная зона	112
	8.1.9 Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в период НМУ	113
	8.1.10 Природоохранные мероприятия	115
	8.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	116
	8.2.1 Общие положения по хозяйственному водопользованию объекта	116
	8.2.2 Водопотребление	116
	8.2.3 Канализация	117
	8.2.4 Оценка водохозяйственной деятельности	117
	8.2.5 Поверхностные воды	120
	8.2.6 Подземные воды	121
	8.3 Оценка воздействия на недра	122
	8.4 Оценка воздействия на ландшафты	122
	8.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	123
	8.6 Оценка воздействия на растительность	124
	8.7 Оценка воздействия на животный мир	124
	8.8 Оценка физического воздействия на окружающую среду	126
	8.8.1 Оценка шумового воздействия	126
	8.8.1.1 Исходные данные	126
	8.8.1.2 Расчет уровня шумового воздействия	135
	8.8.1.3 Анализ результатов расчета шумового воздействия	139
	8.8.1.4 Определение границ санитарно-защитной зоны по фактору шумового воздействия	140
	8.8.2 Оценка вибрационного воздействия	141
	8.8.3 Оценка ифрозвукового воздействия	143
	8.8.4 Оценка электромагнитных воздействий	144
	8.8.5 Источники прочих факторов негативного воздействия	145
9.	**Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов**	146
	9.1 Расчет и обоснование количества образования отходов	146
	9.2 Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду	153
10.	**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**	155
11.	**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**	156
12.	**Варианты осуществления намечаемой деятельности**	156

13.	**Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности. Вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия**	157
14.	**Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности**	157
	14.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	157
	14.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	158
	14.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	158
	14.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	159
	14.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	160
	14.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	160
	14.7 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	161
	14.8 Взаимодействие указанных объектов	161
15.	**Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности**	162
16.	**Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами**	166
17.	**Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам**	167
18.	**Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности**	167
19.	**Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений**	168
	19.1 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	168
	19.2 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	169
	19.3 Оценка риска аварийных ситуаций	169
	19.4 Условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий	171
	19.5 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	172
20.	**Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**	174

	20.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	175
	20.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод	175
	20.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	176
	20.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	177
	20.5 Мероприятия по охране почвенного покрова	177
	20.6 Мероприятия по охране биоразнообразия	178
21.	**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**	178
22.	**Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу**	179
23.	**Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления**	180
24.	**Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях**	180
25.	**Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний**	180
26.	**Заключение**	181
27.	**Список использованной литературы**	183
	ПРИЛОЖЕНИЯ	185

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» (далее – Отчет) выполнен для предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» (далее – предприятие) в рамках процедуры Оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Экологический кодекс) в связи с увеличением объемов работ по утилизации отходов.

Согласно пп. 6.1 п. 6 Раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса данный объект подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, как «объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации), химической обработки или захоронения на полигоне».

Проект выполнен на основании «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция). Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 октября 2021 года № 24933.

Территория предприятия расположена на земельном участке с кад. №03-046-084-441 по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ.

Главными целями проведения Отчета являются:

- всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня;
- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории данного объекта;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды.

Представленный Отчет обобщает результаты предварительного ознакомления с исходными данными о намечаемой деятельности и районе ее реализации, а также с информацией о состоянии окружающей природной и социальной среды района расположения объекта.

В Отчете определен характер намечаемой деятельности, рассмотрены альтернативы ее реализации, определены наиболее вероятные воздействия на компоненты окружающей природной и социальной среды.

В Отчете сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Основанием для проектирования являются:

- Свидетельство о государственной регистрации юридического лица ТОО «BiKaTom» / «БиКаТом» №101000153011385 от 06.08.2025 г.; БИН 121140013973;
- Акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок №482007 от 14.05.2020г.;
- Договор аренды земельного участка между ТОО «Waste Energy Kazakhstan» и ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» №6 от 06.10.2025г.;
- Заключение Министерства экологии и ПР РК об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ10VWF00570338 от 19.05.2026 г.;

- Санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области» на Проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны №KZ21VBZ00075140 от 02.03.2026г.;
- Заключение историко-культурной экспертизы РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» об отсутствии на месте проведения работ объектов историко-культурного наследия №ТМС-01-26 от 02.03.2026г.;
- Договор на оказание услуг по вывозу и переработке твердых бытовых отходов с ТОО «Таза Жер ЭКО» №70 от 05.01.2025 г.;
- Паспорта на установки: Деструктор FG-4000, Деструктивный инсинератор ZENDA T-100, Шредер OM-SS5040, Шредер MARK 1, Паровой стерилизатор WS-200 YDA;
- Паспорт на Скруббер Вентури Eprom 1;
- Паспорт на Скруббер Вентури SCR-0.1;
- Ситуационная карта-схема;
- Генплан;
- Схема расстановки оборудования;
- Справка о фоновых концентрациях;
- Протокол общественных слушаний;
- Техзадание.

ООВ для ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» разработан ТОО «ЭкоПромМониторинг», государственная лицензия МООС 01730Р № 15002354 от 06.02.15 г.

Работы по оценке воздействия предприятия на окружающую среду выполнялись с учетом следующих законодательных, нормативных и методических документов:

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Водный кодекс РК № 178-VIII ЗРК от 09.04.2025г.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы».
4. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 130 от 02.06.2020г. «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды».
8. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК 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».
9. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. ГН №ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г. (Приказ Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70).
10. Приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314 от 06.08.2021г. «Об утверждении Классификатора отходов».
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 335 от 20.08.2021г. «Об утверждении Формы паспорта опасных отходов».

13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года .
14. СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)».
15. СТ РК 3822-2022 «Оборудование по уничтожению и обезвреживанию опасных медицинских отходов».
16. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», Москва, 1991.
17. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
18. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. Москва, ООО «ВНИИГАЗ», 1999г.
19. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года.
20. Расчетная инструкция (методика). Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса. СПб, ООО «ЭВИОН», 2007г.
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005г.
22. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005г.
23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
25. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
26. Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 204-п.
27. .Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
28. .Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Гидрометиоиздат. Л. 1986.
29. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (раздел 7). Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
30. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
31. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.

В соответствии с п.4 статьи 72 Экологического кодекса, проект отчета о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

После прохождения экологической экспертизы, получения разрешительных документов на эмиссии и лицензии предприятие начнет осуществлять деятельность по переработке и уничтожению отходов.

Реквизиты
Исполнителя:
ТОО «ЭкоПромМониторинг»
г.Алматы, Турксибский район, мкр. Жулдыз-2, д.41
БИН 130840015756
Директор - Крылов А.Ю.
Тел./ф 8(727)273-16-91

Заказчика:
ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
Алматинская область, Карасайский район, село Жамбыл, улица Наурыз, дом 18
БИН 121140013973
Директор – Мусин Г.Н.
Тел. 8-727-354-77-53

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Территория предприятия расположена адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ.

Угловые координаты расположения площадки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Угловые координаты расположения территории ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Номер точки	Координаты угловых точек в географической системе координат					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	43	31	53.0436	76	59	18.2364
2	43	31	53.0364	76	59	19.6584
3	43	31	52.5756	76	59	19.6584
4	43	31	52.5864	76	59	18.2184

ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» осуществляет свою деятельность на земельном участке с кад. №03-046-084-441 на территории площадью 480 м^2, собственником которого является ТОО «Waste Energy Kazakhstan» на основании Договора аренды №6 от 06.10.2025 г., в том числе:

- ♦ площадь навеса – **473 м^2**, в том числе производственных участков под навесом:
  - ✓ склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа – 98 м^2;
  - ✓ склад временного хранения отходов для переработки – 48 м^2;
  - ✓ склад временного хранения вторсырья – 24 м^2;
  - ✓ закрытый склад золы – 36 м^2;
  - ✓ технологическое оборудование (Деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1, Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1, Шредер OM-SS5040, Шредер MARK 1, Паровой стерилизатор WS-200 YDA) – 40 м^2;
  - ✓ служебное помещение контейнерного типа – 29,3 м^2;
  - ✓ наземная емкость для хранения жидких отходов – 16 м^2;
  - ✓ участок механической разборки отходов – 12 м^2.

Вся поверхность арендуемого участка (480 м^2) забетонирована.

Зеленые насаждения на арендуемой территории отсутствуют.

Земельный участок Согласно №482007 от 14.05.2020г. на право временного возмездного землепользования имеет категорию земель – «Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и других видов несельскохозяйственного назначения»; и целевое назначение – «для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов» - что соответствует виду намечаемой деятельности.

По отношению к окружающей застройке территория ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» расположена в пустынной местности. С южной стороны граничит с производственной

базой по утилизации отходов ТОО «Байсат Медикал». Со всех остальных сторон окружена пустырями. Ближайшими объектами являются: полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM» на расстоянии 615 м в северо-восточном направлении и автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск на расстоянии 1,15 км в восточном направлении.

Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия:

- с юго-восточной стороны – на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик;
- с северо-восточной стороны – на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет-2.

Согласно пп. 4 п. 46 Раздела 11 Приложения 1 Санитарных правил, предприятие относится ко II классу санитарной опасности, как «мусоро(отходо)сжигательные, мусоро(отходо)сортировочные и мусоро(отходо)перерабатывающие объекты мощностью до 40000 тонн в год», с нормативным размером санитарно-защитной зоны – 500 м.

Данный размер СЗЗ подтвержден положительным Санитарно-эпидемиологическим заключением на проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области» №KZ21VBZ00075140 от 02.03.2026 года (представлено в приложении).

В радиусе 500 м от территории предприятия отсутствуют: населенные пункты, жилые зоны, рекреационные зоны с особым режимом использования (парки, памятники архитектуры, историко-культурные места, заповедники, заказники, санитарно-профилактические учреждения, и другие природоохранные объекты), зоны отдыха, спорта, объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, а также предприятия занимающиеся хранением и подготовкой питьевой воды, пищевой промышленности, что соответствует требованиям Санитарных правил.

Заключение историко-культурной экспертизы РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» об отсутствии на месте проведения работ объектов историко-культурного наследия №ТМС-01-26 от 02.03.2026г. представлено в приложении.

Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос.

Ближайший естественный водоем от территории предприятия – река Ащибулак – расположена с юго-восточной стороны на расстоянии 1,24 км.

Согласно Постановлению акимата Алматинской области от 21 ноября 2011 года № 246 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области» река Ащибулак имеет водоохранную зону – 500-550 м; водоохранную полосу – 60-100 м.

Таким образом, местоположение предприятия выбрано в связи со значительным удалением от жилых зон и прочих нормируемых территорий на соответствующем целевому назначению земельном участке. Предприятие ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» расположено за чертой города Алматы и ближайших населенных пунктов в пустынной местности. На юге граничит с производственной базой по утилизации отходов ТОО «Байсат Медикал». На расстоянии 615 м расположен полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM», ближайшая автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск расположена на расстоянии 1,15 км, что является хорошим расположение для обеспечения логистики и инженерных коммуникаций.

Производственный и трудовой потенциал данного района располагает всеми возможностями для осуществления намечаемой деятельности. При осуществлении хозяй-

ственной деятельности на указанном участке соблюдаются строительные, экологические, санитарно-гигиенические требования, нормы и правила.

Территория участка огорожена металлическим забором. Поверхность участка забетонирована.

Карта-схема расположения промплощадки с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны представлена на рисунке 1 на основании п. 6 ст. 92 Экологического кодекса.

Карта-схема расположения промплощадки с указанием расстояния до ближайшего водного объекта представлена на рисунке 2 в соответствии с Приложением 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130.

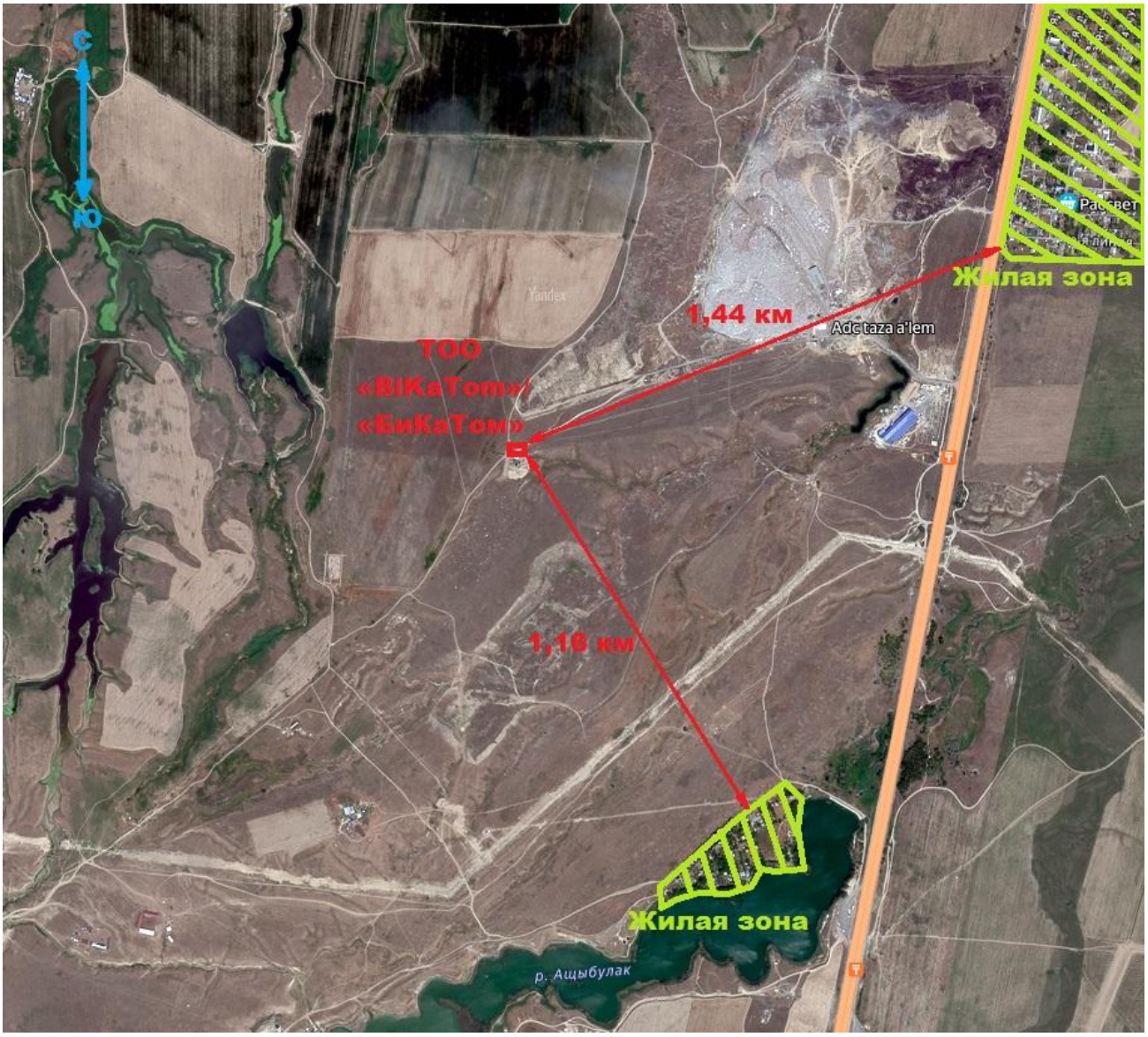


Рисунок 1 - Карта-схема расположения промплощадки ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» до ближайшей жилой зоны (М 1:2000)

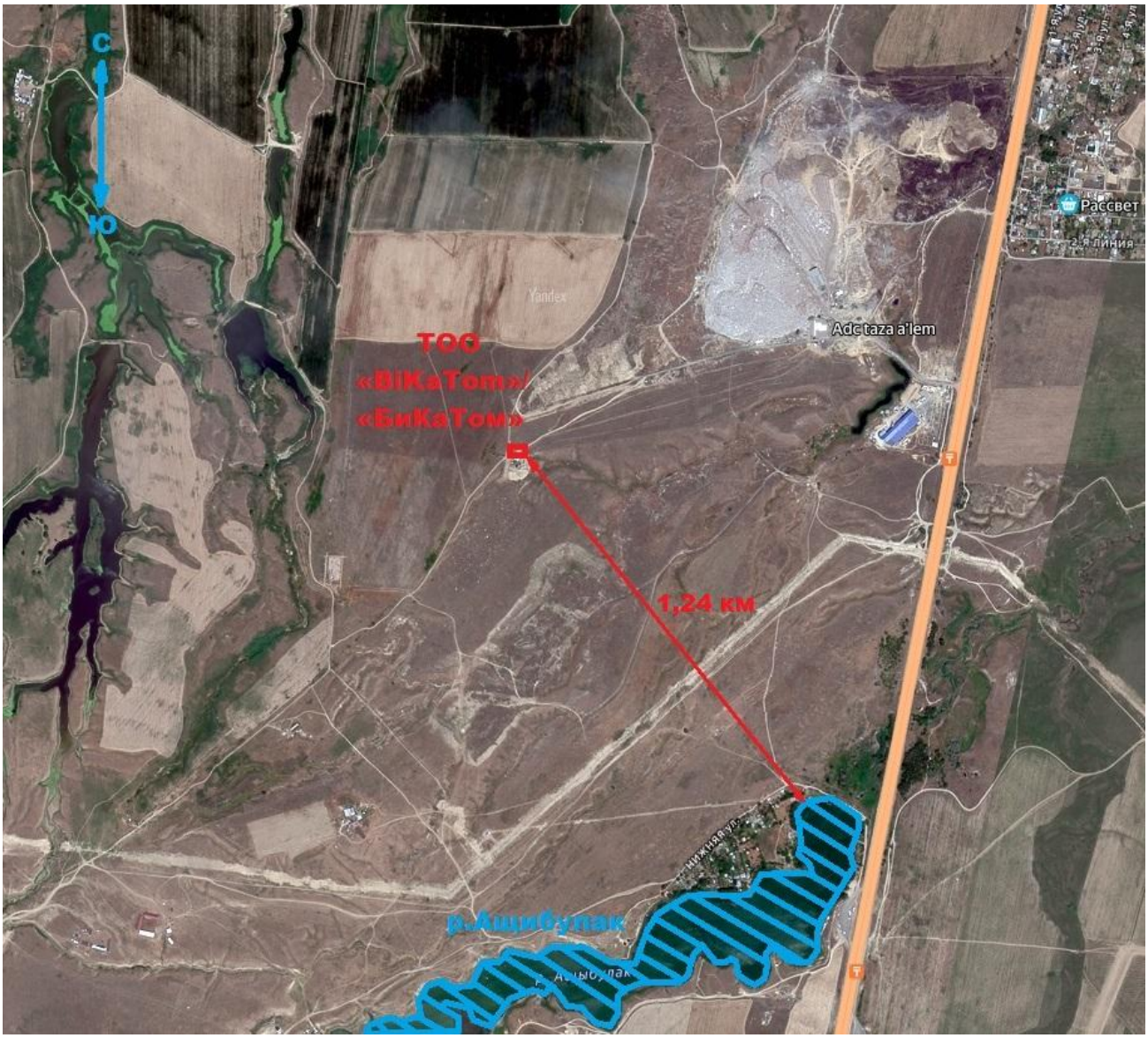


Рисунок 2 - Карта-схема расположения промплощадки ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» по отношению к ближайшему водному объекту (М 1:2000)

2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

2.1. Климатические характеристики

Промплощадка предприятия расположена по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ.

Климат территории Алматинской области, где расположена площадка предприятия, резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Средняя годовая температура воздуха колеблется в пределах от +6,7 до –7,3^{0}С.

Имеет место резкое нарастание температур в апреле и резкое падение в ноябре. Общая продолжительность периода с температурой ниже + 8 °С – 168 дней. Глубина промерзания 1,2 м.

По климатическому районированию, принятому согласно СНиП 1.01-82, район относится к III В климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом.

Климатические характеристики района расположения промплощадки:

- зона влажности (СНиП 2-3-79) – сухая;
- масса снегового покрова (СНиП 1.01.07-85) – 70 кг/м^2;
- нормативный скоростной напор ветра (СНиП 2.01.07-85) – 38 кгс/м^2;
- сейсмичность площадки – 9 баллов.

Рельеф местности вокруг промплощадки преимущественно равнинный. В радиусе 2 км перепад высот на 1 км составляет 10 м, поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий рельеф местности в расчетах полей приземных концентраций принимается равным 1. Общий уклон местности - в северном направлении. Возможность затопления площадок паводковыми и талыми водами отсутствует.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течение года в широких пределах. В рассматриваемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 38-50%, зимой 75-84%.

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 74мм.

Среднемесячное и годовое количество осадков (мм) приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Среднемесячное и годовое количество осадков

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Осадки,мм	30	30	66	98	97	60	40	26	28	51	51	34	611

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты по метеостанции «Капшагай» в г. Конаев Алматинской области (Коорд.: 43.841817, 77.055332) и представлены в таблице 2.2.

Метеостанция «Капшагай» является ближайшей метеостанцией в Алматинской области к месту проведения работ, где ведутся метеонаблюдения. Расстояние до предприятия составляет – 35 км. **Данные Казгидромет из Государственного**

климатического кадастра и карта расположения метеостанций приведены в приложении.

Таблица 2.2 – Метеорологические характеристики и коэффициенты рассеивания

Наименование характеристик	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	-2,7
4. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	33,4
5. Среднегодовая роза ветров, %	
С	7,0
СВ	9,0
В	27,0
ЮВ	7,0
Ю	2,0
ЮЗ	5,0
З	13,0
СЗ	30,0
6. Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
7. Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10,0

Так как, по данным РГП «Казгидромет» (Справка от 26.12.2025 г. представлена в приложении) в районе проведения работ отсутствуют наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, фоновые концентрации загрязняющих веществ были приняты согласно данными проведенных экспедиционных обследований и городов аналогов с численностью населения 10-50 тыс. чел. (РД.52.04. 186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», М., 1991 г.), для ближайшего крупного населенного пункта в 4 км от территории предприятия – села Байсерке с численностью населения ~ 26 тыс. чел.

В таблице 2.3 приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ и сравнительные характеристики их ПДК.

Таблица 2.3 – Сравнительная характеристика фоновых концентраций ЗВ и их ПДК

Код ЗВ	Загрязняющее Вещество	Концентрация Сф, мг/м^3	ПДК м.р., мг/м^3	Доли ПДК
0301	Азота диоксид	0,008	0,2	0,04
0337	Углерода оксид	0,4	5,0	0,08
0330	Серы диоксид	0,02	0,5	0,04
2902	Взвешенные вещества (пыль)	0,2	0,5	0,4

Из таблицы видно, что в районе расположения ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК населенных мест.

2.2. Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть Алматинской области, включая Илийский район, представлена реками, водохранилищами, каналами и элементами малой водоточной сети.

Основу водных ресурсов составляет река Или, являющаяся крупнейшим водотоком региона и одним из ключевых источников водоснабжения южного Казахстана.

Рельеф и климатические условия обуславливают сезонный характер водотоков, а также выраженную зависимость водности от таяния снегов и ледников северного склона Тянь-Шаня и количества атмосферных осадков.

В районе расположения предприятия, на расстоянии 1,24 км в юго-восточном направлении протекает река Ащибулак – левый приток реки Коксу в бассейне Или, длиной около 26,2 км, берущая начало в горах Ешкиольмес на высоте ~1294 м, имеющая горный характер течения, формирующияся преимущественно из талых и дождевых вод, с низким уровнем минерализации. Воды Ащибулака, как и соседних рек, относятся к ультрапресным (<200 мг/дм³) или пресным (0,2-0,5 г/дм³), что указывает на чистоту и низкое содержание солей, однако в окрестностях Алматы страдает от антропогенной нагрузки (загрязнение стоками, сбросы), требуя усиленных водоохранных мер. Основными функциями Река Ащибулак – является водоснабжение населения города Алматы и Алматинской области, а также сельского хозяйства, орошения земель, что поддерживает местную экосистему и имеет рекреационное значение. Илийского района, а также частичное использование воды для целей орошения сельскохозяйственных земель.

Территория предприятия располагается за пределами установленных водоохранных полос, что исключает прямое воздействие планируемой деятельности на водные объекты. Согласно Постановлению акимата Алматинской области от 21 ноября 2011 года № 246 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области» река Ащибулак имеет водоохранную зону – 500-550 м; водоохранную полосу – 60-100 м.

Подземные воды Алматинской области формируются преимущественно за счёт инфильтрации атмосферных осадков, талых и паводковых вод, а также частично за счёт подпитки из рек и ирригационных каналов. Их распространение и залегание тесно связано с геологическим строением, гидрогеологическими условиями, а также с характером рельефа.

На территории Илийского района подземные воды приурочены, в основном, к аллювиальным отложениям долины р. Или и её притоков. Здесь формируются эксплуатационные запасы пресных вод, используемых для хозяйственно-питьевых и производственных нужд.

Основные водоносные горизонты.

В пределах района выделяются следующие основные водоносные комплексы:

1. Четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения:

- Залегают на глубинах от 2 до 20 м, местами - до 50 м.
- Воды преимущественно пресные (минерализация до 1 г/л), напорные или безнапорные.
- Химический состав: гидрокарбонатно-кальциевый, натриево-кальциевый.
- Используются для местного водоснабжения, в том числе в сельских населённых пунктах.

2. Плиоценовые и верхнемиоценовые отложения:

- Глубина залегания: 50–200 м, нередко используются в скважинном водоснабжении.
- Дебиты скважин — от 3 до 10 л/с, местами — до 15 л/с.
- Воды — пресные и слабоминерализованные, пригодны для питьевого и технического использования.

3. Средне миоценовые и палеогеновые горизонты

- Распространены фрагментарно, глубже 200 м.
- Воды слабоминерализованные или минерализованные (до 3 г/л), с преобладанием сульфатов и хлоридов.
- Ограниченное использование — преимущественно для технических нужд.

2.3. Геологические условия

Проведение инженерно-геологических изысканий на рассматриваемой площадке не осуществлялось. Это связано с тем, что монтаж инсинераторов планируется на уже существующей и освоенной территории, ранее используемой для размещения производственного или технического оборудования. Площадка подготовлена для эксплуатации, и выполнение новых строительных работ, требующих углубленных исследований грунта или изменения рельефа, не предполагается.

Существующая инфраструктура площадки обеспечивает необходимые инженерные и технические условия для монтажа оборудования без проведения земляных, фундаментных или иных строительных работ. В связи с этим, необходимость проведения детальных инженерно-геологических изысканий отсутствует, так как установка оборудования не изменяет геологические и гидрологические параметры участка и не создает дополнительных нагрузок на грунтовый массив.

Таким образом, монтаж инсинераторов может быть выполнен с использованием существующей подготовленной площадки, что исключает риски, связанные с изменением геологической структуры или нарушением устойчивости грунта.

Согласно Генеральной сейсмической карте Республики Казахстан, Илийский район относится к зоне сейсмичности 8–9 баллов по шкале MSK-64.

2.4. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия Илийского района формируются в пределах Илийской предгорно-внутренней равнины. Основными факторами, определяющими гидрогеологическую обстановку, являются:

- геологическое строение территории (наличие аллювиальных и пролювиальных отложений);
- уровень залегания подземных вод;
- гидродинамика и тип водоносных горизонтов;
- влияние мелиорации и антропогенной нагрузки (орошение, строительство, водозаборы).

На территории района выявлены несколько водоносных горизонтов, залегающих в четвертичных, неогеновых и палеогеновых отложениях:

Четвертичный водоносный горизонт (аллювиально-пролювиальный)

- глубина залегания: от 2 до 20 м, местами - до 40–50 м.
- состав пород: супеси, суглинки, пески, гравий, галечник.
- характер вод: преимущественно безнапорные, местами - слабонапорные.
- минерализация: до 1,0 г/л, пресные.
- химический тип: гидрокарбонатно-кальциевые, реже – кальциево-магниевые.
- использование: местное водоснабжение, скважинный и колодезный забор.

Плиоцен-неогеновый водоносный горизонт

• глубина залегания: от 50 до 150 м.

• характеристика: напорные воды, мощность водоносных пластов - до 25 м.

• минерализация: от 0,7 до 1,5 г/л, пригодны для питьевого и технического использования.

• дебит скважин: 3-10 л/с, в отдельных точках - до 15 л/с.

Подошвенно-пластовые воды палеогеновых отложений

• глубина: свыше 150–200 м.

• минерализация: до 3 г/л и более, ограниченное применение (в основном – техническое).

В среднем уровень грунтовых вод варьируется от 2 до 10 м от поверхности, в пойменных и переувлажнённых зонах - до 1 м. Подпитка происходит за счёт: инфильтрации осадков, фильтрации из рек и каналов (преимущественно р. Или), утечек из ирригационной сети.

2.5. Почвы

Почвенный покров Илийского района формировался в условиях континентального климата, на аллювиально-пролювиальных и лёссовидных отложениях, в зоне пустынных и предгорных полупустынных ландшафтов. Рельеф преимущественно равнинный, с пологими уклонами в сторону р. Или, что обуславливает особенности почвообразования и перераспределения влаги.

На территории района встречаются следующие почвенные типы:

- серо-бурые (пустынно-серозёмные) почвы, наиболее распространённые в центральной и южной частях района. Формируются в условиях недостаточного увлажнения и высокого испарения. Характеризуются маломощным гумусовым горизонтом (до 10–15 см), низким содержанием органического вещества (0,5–1%), щелочной реакцией среды (pH 7,5–8,5), повышенной засолённостью в нижних горизонтах. Данные виды почв ограниченно пригодны для сельскохозяйственного использования без мелиорации и орошения.
- серозёмы светлые и тёмные, встречаются в предгорьях и на участках с более благоприятным водным режимом. Имеют более выраженный гумусовый горизонт (до 20 см), умеренно щелочную реакцию, содержание гумуса 1-2%. При наличии ирригации используются под кормовые, бахчевые и зерновые культуры.
- аллювиальные почвы пойм реки Или, сформированы на свежих и старых аллювиальных отложениях. Отличаются неоднородностью механического состава (пески, супеси, суглинки), повышенной влажностью и периодическим подтоплением, наличием просадочных или засолённых горизонтов. При правильной мелиорации пригодны для орошаемого земледелия и пастбищ.
- засолённые и солонцеватые почвы, Распространены локально, особенно в понижениях, на древних дельтовых участках и вдоль каналов, содержат водорастворимые соли (Cl^-, SO_4^{2-}) в токсичных концентрациях. Без специальных агромелиоративных мероприятий непригодны для растениеводства. Агрохимическая характеристика: плодородие почв низкое или среднее.

2.6. Растительный и животный мир

Илийский район расположен в предгорно-пустынной зоне юга Казахстана, где преобладают полупустынные и пустынные ландшафты. Климат континентальный, засушливый, что определяет степной и пустынный тип растительности и зоокомплексов. В прибрежных зонах реки Или развиты участки тугайных лесов, а на предгорьях элементы степной и луговой флоры и фауны.

Основные типы растительности:

- полупустынная и пустынная растительность - преобладает на большей части территории. Доминирующие виды: *Anabasis salsa* (солянка), *Artemisia spp.* (полынь), *Salsola spp.* (саксавул), *Haloxylon aphyllum* (белый саксаул).
- тугайная растительность - приурочена к пойме реки Или и берегам Капшагайского водохранилища. Представлена: *Populus diversifolia* (тополь тугайный), *Elaeagnus angustifolia* (лохи), *Tamarix spp.* (тамариск), тростником (*Phragmites australis*), камышом (*Scirpus*).
- степная и луговая растительность - фрагментарно на предгорьях и в орошаемых зонах. Виды: мятлики (*Poa spp.*), костёр (*Bromus*), овсяница (*Festuca*), клевер (*Trifolium*).
- культурная растительность - в районах орошения: кормовые и овощные культуры, сады, виноградники.

В рассматриваемом районе размещения предприятия имеются редкие и охраняемые виды: саксаул черный (*Haloxylon persicum*) - занесён в Красную книгу РК, в прибрежных и тугайных экосистемах возможны редкие виды осоки, тростника, рогоза - как среда обитания охраняемых животных.

Животный мир (Фауна)

Фауна района представлена видовым комплексом пустынной зоны, с присутствием пойменно-водно-болотных и степных видов.

Типичные представители:

- Млекопитающие: *Lepus tolai* (тулпар или заяц-толай), *Vulpes corsac* (корсак), *Sus scrofa* (дикий кабан, в поймах), *Canis lupus* (волк), грызуны: тушканчики (*Allactaga*), суслики (*Spermophilus*), песчанки.
- Птицы: обитатели открытых и водно-болотных пространств: *Alauda arvensis* (жаворонки), *Burhinus oedicnemus* (ходулочник), *Falco tinnunculus* (пустельга), *Circus macrourus* (луговой лунь), водоплавающие и прибрежные: *Anas platyrhynchos* (кряква), *Himantopus himantopus* (ходулочник), *Egretta alba* (белая цапля), *Phalacrocorax carbo* (баклан).
- Пресмыкающиеся: *Agama sanguinolenta* (агама), *Eremias arguta* (прыткая ящерица), *Coluber spinalis, Psammophis lineolatus* (змеи, неядовитые).
- Земноводные: *Bufo viridis* (зелёная жаба), *Pelophylax ridibundus* (озёрная лягушка).
- Рыбы: в водоёмах и реках: *Carassius auratus* (карась), *Cyprinus carpio* (карп), *Abramis brama* (лещ), *Silurus glanis* (сом), *Lucioperca lucioperca* (судак). Охраняемые и редкие виды. В районе могут встречаться представители фауны, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан:

- Животные: *Haliaeetus leucoryphus* (могильник), *Falco cherrug* (балобан), *Gazella subgutturosa* (джейран - редок, в прошлом обитал в предгорьях), *Otocolobus manul* (манул - крайне редкий).
- Места обитания охраняемых видов: прибрежные зоны, заросли тугая, ерики, островные территории Капшагайского водохранилища.

3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В соответствии с п.п.3 п.1 Приложения 2 к Инструкции, дано описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

- 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;
- 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;
- охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности.

В результате осуществления намечаемой деятельности к возможным негативным формам воздействия относятся выбросы в атмосферу загрязняющих веществ и образование отходов производства и потребления, в результате процесса переработки прочих видов отходов.

Для уменьшения влияния выбросов в соответствии со Стандартом СТ РК 3822-2022 «Оборудование по уничтожению и обезвреживанию опасных медицинских отходов» предприятие устанавливает очистные сооружения с большой эффективностью очистки – на Деструкторе FG-4000 установлена система газоочистки Вентури Eprom 1 с эффективностью очистки 80% (для расчетов принимается – 75%); на Деструктивном инсинераторе ZENDA T-100 установлена система газоочистки Вентури SCR-0.1 с эффективностью очистки 96% (для расчетов принимается – 91%), также учитывается высота трубы ПГО 7 м и 7,6 м соответственно. Зола и шлам от скрубберов, полученные в результате сжигания отходов, являются стерильными (согласно Паспортам на оборудование), так как температура при сжигании отходов составляет более 1000 градусов, и допускаются к захоронению на полигонах ТБО. Зола также, в зависимости от заключенных договоров, передается сторонним предприятиям как вторсырье для переработки.

Обезвреженные и измельченные фракции медицинских отходов после стерилизации собираются в биг-бэги, временно хранятся на кладе вторсырья, и передаются на полигон ТБО для захоронения.

Табачная продукция и измельченное стекло собираются в мешки биг-бэги и сразу передаются на захоронение на полигон ТБО. Временное хранение, в случае необходимости, в биг-бэгах предусматривается на складе вторсырья под навесом на бетонированном гидроизоляционном основании. Измельченное стекло может также поступать на вторсырье сторонним организациям, либо утилизироваться самим предприятием в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания.

Прочие измельченные фракции отходов (пластик, резина, минеральная вата, асбестосодержащие отходы, бумага и картон) передаются на вторсырье специализированным организациям по договорам. Либо могут быть утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или утепления.

Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига также передаются специализированным организациям по договорам как вторсырье, либо может

утилизироваться на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания.

Лом черных (в т.ч. после обжига) и цветных металлов передается специализированным предприятиям по договорам как вторсырье.

Отдельно в металлических контейнерах собираются аккумуляторы и платы от разбора электротехнического оборудования. Они передаются специализированным организациям по договорам на утилизацию.

Древесные отходы от разбора мебели сразу поступают на участок термической обработки и утилизируются самим предприятием методом сжигания в инсинераторе.

Технология предприятия устроена так, что потери любых фракций отходов, используемых в технологическом процессе, собираются и возвращаются обратно в технологический цикл.

Положительной формой воздействия является уменьшение количества отходов, складируемых на полигонах, уменьшение площадей полигонов. Чем больше отходов будет сжигаться в печах-инсинераторах, тем меньше будет воздействие полигонов на все компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, почвы, подземные и поверхностные воды) А также сокращение выбросов парниковых газов от полигонов ТБО.

При отказе от намечаемой деятельности все отходы, которые планируется утилизировать в печах-инсинераторах, будут размещаться на полигонах ТБО. Это приведет к загрязнению большего количества земельных площадей, увеличению выбросов биогаза и парниковых газов, потенциально большего загрязнения почв, поверхностных и подземных вод в районе влияния полигонов.

4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

ТОО «ВiКаТом»/«БиКаТом» осуществляет свою деятельность на земельном участке с кад. №03-046-084-441 на территории площадью **480 м^2**, собственником которого является ТОО «Waste Energy Kazakhstan» на основании Договора аренды №6 от 06.10.2025 г., в том числе:

- ♦ площадь навеса – **473 м^2**, в том числе производственных участков под навесом:
  - ✓ склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа – 98 м^2;
  - ✓ склад временного хранения отходов для переработки – 48 м^2;
  - ✓ склад временного хранения вторсырья – 24 м^2;
  - ✓ закрытый склад золы – 36 м^2;
  - ✓ технологическое оборудование (Деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1, Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1, Шредер OM-SS5040, Шредер MARK 1, Паровой стерилизатор WS-200 YDA) – 40 м^2;
  - ✓ служебное помещение контейнерного типа – 29,3 м^2;
  - ✓ наземная емкость для хранения жидких отходов – 16 м^2;
  - ✓ участок механической разборки отходов – 12 м^2;

Вся поверхность арендуемого участка (480 м^2) забетонирована.

Зеленые насаждения на арендуемой территории отсутствуют.

Согласно Акту №482007 от 14.05.2020г. на право временного возмездного землепользования на земельный участок с кад. №03-046-084-441:

Категория земель участка – Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и других видов несельскохозяйственного назначения;

Целевое назначение участка – для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов.

Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия:

- с юго-восточной стороны – на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик;
- с северо-восточной стороны – на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет-2.

Предполагаемый срок использования составляет 10 лет – на период действия Экологического Разрешения.

Проектом не предусматривается строительных работ и снятия плодородного слоя почвы.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ установлены только на период эксплуатации оборудования на 2026-2035 г.г.

На период строительства выбросов загрязняющих веществ не предусмотрено. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным и не требует специальных работ, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду.

5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материала

5.1 Описание технологического процесса

Основным планируемым видом деятельности предприятия является: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (Печь деструктор FG-4000 и Деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила).

Общая проектная мощность предприятия по переработке отходов – 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских – 1840 т/год, 5,41 т/сутки.

Проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, 8,53 т/сутки, из которых медицинских – 1200 т/год, 3,53 т/сутки.

Режим работы предприятия – 340 дней в году по 2 смены, всего – 5440 часов в год. Численность персонала – 2 человека в смену.

Полный перечень отходов, поступающих на предприятие для утилизации, представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень отходов, поступающих на ТОО «ВiКаТом»/«БиКаТом» для утилизации

№	Наименование отходов	тонн в год
1	Промасленный обтирочный материал (ветошь, салфетки и др.)	50
2	Отработанные фильтрующие материалы оборудования (рукавные фильтры и др.)	20
3	Медицинские отходы класса А,Б,В,Г	1840
4	Биоорганические отходы	300
5	Отработанные охлаждающие, тормозные жидкости автотранспорта	10
6	Загрязненные древесные отходы	50
7	Шпалы железнодорожные (замазученные)	50
8	Антрацит, активированный уголь, угольная пыль и др. углесодержащие отходы	50
9	Отходы нейтрализации кислот, щелочей и др. химических отходов	10
10	Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол и др.)	20
11	Отходы жироловушек, и жироуловителей содержащие жировые продукты	20
12	Отходы после пробирного анализа	10
13	Пищевые отходы	200
14	Отходы птицефабрик	200

15	Текстильные отходы	100
16	Спецодежда и СИЗ	50
17	Семена сельскохозяйственных культур (протравленные) и другие растительные отходы	100
18	Тара из-под пестицидов, цианидов и др. химеских отходов	50
19	Лакокрасочные материалы, лаки, клеи, смолы, краски, мастики, грунтовки и др.	20
20	Тара из-под химических реагентов (в т.ч. Полипропиленовые мешки, биг-бэги, евро кубы, металлическая тара, бумажная, пластиковая)	50
21	Отработанные фильтра (масленые, воздушные, топливные, гидравлические и др.)	20
22	Отработанный активный ил	50
23	Отработанное фритюрное масло	20
24	Отходы нефтезагрязненного полипропилена, полиэтилена, пэт тары	50
25	Анодный шлам, шлам электролизных ванн	100
26	Горючие отходы	50
27	Рентгенпленка, кинопленка и другие киноматериалы, в т.ч. фотоотходы полиграфии, типографий, рентгенкабинетов, фотолабораторий, репроцентров, киностудий и пр.	20
28	Отработанный силикагель и сыпучие катализаторы (гранулы и порошки), и др. слабозагрязненные твердые отходы, состоящие в основном из инертных материалов	20
29	Пустые металлические бочки из под ГСМ и др. материалов	10
30	Асбестосодержащие отходы	100
31	Отходы минеральной ваты	25
32	Бумага, картон (в т.ч. Бумажные документы)	100
33	Автошины	50
34	Табачная продукция	300
35	Алкогольная продукция (стеклянные бутылки)	50
36	Сборные отходы собственной переработки (разбора) отходов, таких как: аккумуляторы и батарейки, медицинское оборудование, оргтехника, картриджы, бытовая техника, электроинструментов производственный инвентарь, осветительное оборудование, мебель, огнетушители, самоспасатели и другие многокомпонентные изделия, оборудование и приборы	100
37	Бытовая и мягкая мебель	100
38	Отработанная оргтехника, бытовая техника	100
39	Электроприборы и оборудование	50
	ИТОГО	**4515**

Для переработки указанных видов отходов на предприятии планируется установить следующие производственные участки и оборудование:

1) Печь деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1;
2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1;
3) измельчитель отходов Шредер OM-SS5040;
4) измельчитель отходов Шредер MARK 1;

5) паровой стерилизатор WS-200 YDA;
6) участок механической ручной разборки отходов.
7) склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа;
8) склад временного хранения отходов для переработки, в т.ч. крупногабаритных отходов (оргтехники, мебели и т.д.);
9) склад временного хранения вторсырья;
10) склад золы;
11) служебное помещение контейнерного типа для персонала;
12) наземная емкость для хранения жидких отходов.

Все технологические участки располагаются под металлическим навесом высотой 4 м, и выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки навеса. Инсинекраторные печи также расположены под металлическим навесом, но выброс загрязняющих веществ осуществляется через отдельно выведенные в кровле навеса трубы скрубберов высотой 7 м диаметром 0,273 м и 7,6 м диаметром 0,300 м для Деструктора FG-4000 и Деструктивного инсинератора ZENDA T-100 соответственно.

Отходы поступают на предприятие от сторонних организаций, согласно заключенным договорам. Поступающие медицинские отходы хранятся на предприятии на складе медицинских отходов контейнерного типа. Прочие поступающие отходы хранятся на складе временного хранения отходов для переработки. Далее отходы, в зависимости от типа и вида, могут поступать на участок термического уничтожения, участок паровой стерилизации, участок измельчения и (или) участок механической разборки отходов. Обезвреженные или переработанные отходы хранятся на складе временного хранения вторсырья, а затем передаются сторонним организациям для захоронения, повторного использования или дальнейшей утилизации.

Участок термического уничтожения

На участок термического уничтожения поступают виды отходов в объемах, указанных в таблице 5.2

Таблица 5.2 – Перечень отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом», поступающих на Участок термического уничтожения

№	Наименование отходов	тонн в год
1	Промасленный обтирочный материал (ветошь, салфетки и др.)	50
2	Отработанные фильтрующие материалы оборудования (рукавные фильтры и др.)	20
3	Медицинские отходы класса А,Б,В,Г	1200
4	Биоорганические отходы	300
5	Отработанные охлаждающие, тормозные жидкости автотранспорта	10
6	Загрязненные древесные отходы	50
7	Шпалы железнодорожные (замазученные)	50
8	Антрацит, активированный уголь, угольная пыль и др. углесодержащие отходы	50
9	Отходы нейтрализации кислот, щелочей и др. химических отходов	10
10	Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол и др.)	20
11	Отходы жироловушек, и жироуловителей содержащие жировые продукты	20

12	Отходы после пробирного анализа	10
13	Пищевые отходы	200
14	Отходы птицефабрик	200
15	Текстильные отходы	100
16	Спецодежда и СИЗ	50
17	Семена сельскохозяйственных культур (протравленные) и другие растительные отходы	100
18	Тара из-под пестицидов, цианидов и др. химеских отходов	50
19	Лакокрасочные материалы, лаки, клеи, смолы, краски, мастики, грунтовки и др.	20
20	Тара из-под химических реагентов (в т.ч. Полипропиленовые мешки, биг-бэги, евро кубы, металлическая тара, бумажная, пластиковая)	50
21	Отработанные фильтра (масленые, воздушные, топливные, гидравлические и др.)	20
22	Отработанный активный ил	50
23	Отработанное фритюрное масло	20
24	Отходы нефтезагрязненного полипропилена, полиэтилена, пэт тары	50
25	Анодный шлам, шлам электролизных ванн	100
26	Горючие отходы	50
27	Рентгенпленка, кинопленка и другие киноматериалы, в т.ч. фотоотходы полиграфии, типографий, рентгенкабинетов, фотолабораторий, репроцентров, киностудий и пр.	20
28	Отработанный силикагель и сыпучие катализаторы (гранулы и порошки), и др. слабозагрязненные твердые отходы, состоящие в основном из инертных материалов	20
29	Пустые металлические бочки из под ГСМ и др. материалов	10
	ИТОГО	**2900**

Для термического уничтожения отходов на участке планируется установить 2 инсинераторные печи: Деструктор FG-4000 и Деструктивный инсинератор ZENDA T-100. Обе печи произведены Казахстанскими компаниями и удовлетворяет современным техническим и экологическим требованиям.

Согласно Паспортам на оборудование в любой из печей могут утилизироваться любые виды отходов, указанные в Таблице 5.2. Объемы и виды отходов, сжигаемые в печах, могут меняться в зависимости от заключенных договоров и загруженности оборудования, но не должны превышать максимальной производительности установок и объема отходов, указанных в Таблице 5.2.

Проектная производительность оборудования по утилизации отходов:

1) Печь деструктор FG-4000 – 1036 т/год или 190 кг/час, при режиме работы – 5440 ч/год;

2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 – 1864 т/год или 343 кг/час при режиме работы 5440 часов в год.

В состав установок входят:

- инсинератор (в том числе: камера сжигания и камера(ы) дожигания);

- скруббер Вентури «мокрой» очистки (включает рекуператор, улавливатель твердых частиц, реактор для нейтрализации отходящих газов и каплеуловитель);
- дымосос; газоходы; дымовая труба;
- система контроля и управления работой инсинераторной установки.

Печь деструктор FG-4000

Принцип работы

Принцип работы Деструктора основан на методе фильтрационного горения углеродсодержащих отходов в режиме противотока. **Для работы оборудование достаточно только подключения электричества 380 В. Для сжигания отходов данная модель оборудовния использует только электроэнергию и не требует других видов топлива.**

Под фильтрационным горением (ФГ) понимается распространение волн экзотермического превращения в пористой среде при фильтрации газа . Механизм распространения зоны реакции в таких системах обычно включает, прогрев исходных веществ перед фронтом горения и локальное химическое взаимодействие реагентов с выделением тепла. Специфическим элементом, определяющим особенность горения таких систем, является фильтрация газа, выступающего в роли не только участника химической реакции, но и теплоносителя, формирующего тепловую структуру волны горения. Распространение волны экзотермического превращения в смеси конденсированного топлива с инертным компонентом при фильтрации через нее окислителя приводит к так называемым «сверхадиабатическим» разогревам. Они возникают в связи с тем, что выделяющееся тепло не уносится с продуктами реакции, а концентрируется в зоне горения, что позволяет существенно повысить температуру в ней. Простота реализации сверхадиабатических разогревов выгодно отличает процесс ФГ от других процессов горения.

Максимум температуры горения наблюдается в области переходной волны которая доходит до 2 000 градусов. На кривых температур продуктов реакции, выходящих из реактора, можно выделить три области: область нормальных волн горения, где газообразные продукты реакции выходят из реактора при начальной температуре, а твердые продукты реакции – горячими; область инверсных волн, где, наоборот, твердые продукты реакции находятся при начальной температуре, а газообразные продукты выходят из реактора горячими.

Таким образом, тепло, выделяющееся в зоне реакции в режиме переходной волны, выносится из обоих торцов реактора одновременно как твердыми, так и газообразными продуктами реакции.

Подробная схема Деструктора FG-4000 с расположением функциональных частей представлена на рис. 5.1. Паспорт Деструктора FG-4000 представлен в приложении.

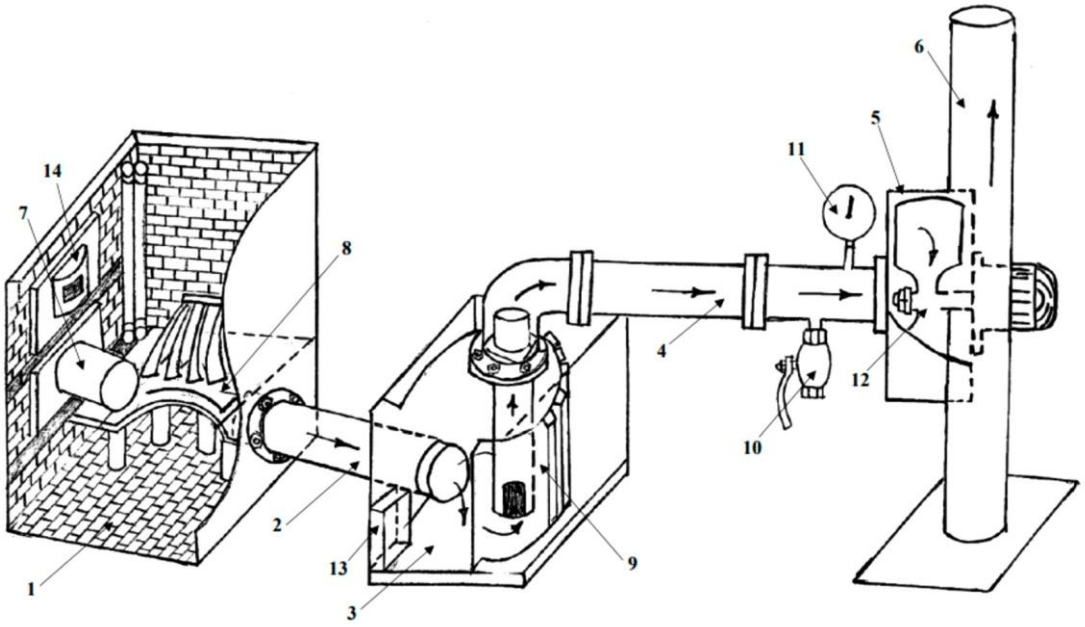


Рисунок 5.1 – Схема Деструктора FG-4000 с расположением функциональных частей

Деструктор представляет собой модульное сооружение, которое состоит из основного модуля – камеры сжигания (1), дополнительного модуля – камеры дожига (3), загрузочный люк (7) и колосник (8). Вихревая зона(9), интегрированный в систему отвода дымовых газов (3), камера сжигания (1) соединена с камерой дожига (3) посредством соединительной трубы (2), камера дожига (3) в свою очередь посредством трубы дожига (4) соединена с трубой выхлопа (6) со встроенной системой дымоудаления (5).

Камера дожига (3) снабжена дверцей (13) в нижней части. Один конец трубы дожига (4) соединен с камерой дожига (3), а другой конец трубы дожига (4) соединен со встроенной системой дымоудаления (5). Труба дожига (4) снабжена краном (10) и датчиком температуры (11). Встроенная система дымоудаления (5) трубы выхлопа (6) оснащена дымососом (12).

Основные технические характеристики Деструктора FG-4000 представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Основные технические характеристики Деструктора FG-4000

№	**Наименование показателя**	**Параметры**
1	Вместимость реактора, $м^3$	5
2	Степень переработки исходного сырья, %, не менее	86
3	Параметры сети электропитания: - номинальное напряжение, В - частота, Гц	 380 50-60
4	Максимальная суммарная потребляемая мощность, Вт	2000
5	Максимальная производительность, кг/час, не более	1000
6	Время выхода на рабочий режим, мин	60
7	Режим работы	Постоянный, с периодическим

		тех.обслуживанием
8	Время непрерывной работы, ч	120
9	Обслуживающий персонал, чел/смену	2
10	Температура отходящих газов, °С, максимальное значение	265
11	Максимальная, пиковая температура протекания плазмохимической конверсии, °С, не менее	2000
12	Крупность сырья, мм	140
13	Наибольшая допустимая влажность сырья, %	90
14	Степень опасности перерабатываемых отходов	Опасные и неопасные
15	Характеристика сырья	Органические и не органические отходы
16	Тягодутьевые машины	Дымосос для отвода дымовых газов
17	Масса: - модуля в сборе, кг	 14000
18	Габаритные размеры камеры сгорания: - длина, мм - ширина, мм - высота, мм Общие габариты печи: - длина, мм - ширина, мм - высота, мм	 2000 2000 2200 3600 3200 2200

Деструктивный инсинератор ZENDA T-100

Принцип работы

Деструктивный инсинератор предназначен для термического обезвреживания отходов путем высокотемпературного процесса горения с помощью воздушной смеси. Печь работает по топочному принципу: в качестве топлива используются сами отходы и воздушная смесь. Установка

Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 состоит из пяти камер: камера основного сгорания отходов и четыре камеры дожигания дымовых газов.

В первой камере происходит сгорание загруженного материала при температуре 1000 – 1200 °С, а в остальных – дожигание дымовых газов и мелких частиц, поступающих в камеры дожигания газов из камеры основного сгорания отходов.

Температура в камере дожигания газов 1100 – 1300 °С и поддерживается воздушной смесью.

Благодаря многоступенчатому, высокотемпературному дожиганию дымовых газов, значительно улучшаются экологические условия зоны расположения производства.

Схематичное изображение Деструктивного инсинератора ZENDA T-100 представлена на рисунке 5.2. Паспорт Деструктивного инсинератора ZENDA T-100 представлен в приложении.

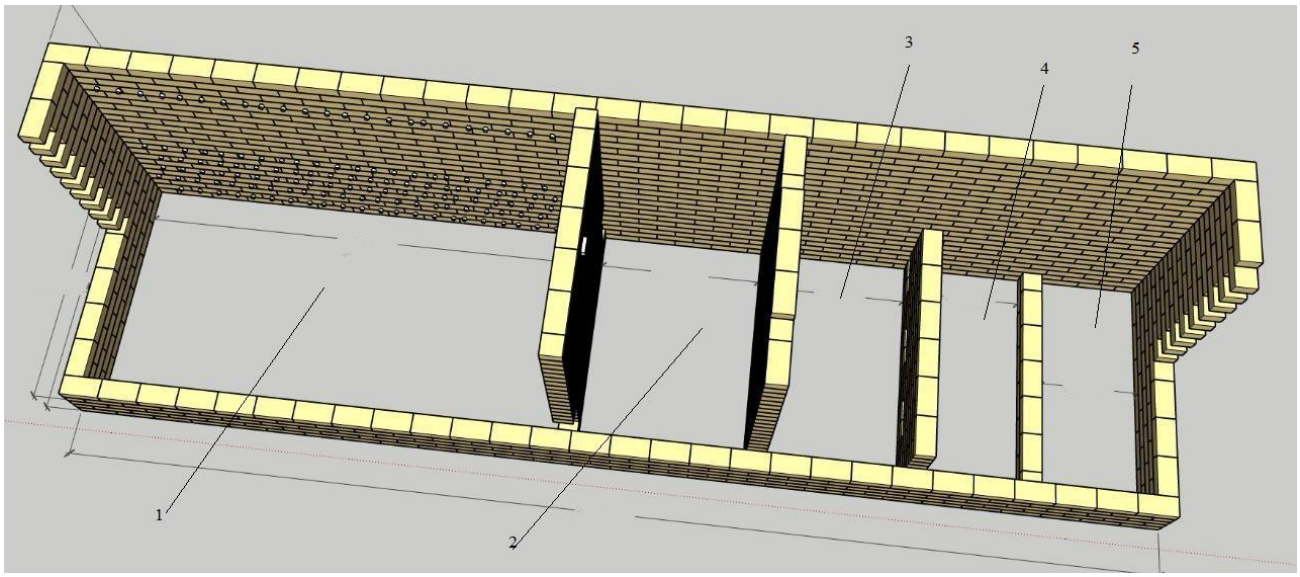


Рисунок 5.2 – Схема Деструктивного инсинератора ZENDA T-100

1 – Основная камера сгорания; 2 – Камера дожигания №1; 3 – Камера дожигания №2; 4 – Камера дожигания №3; 5 – Камера дожигания №4.

Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 с ручной загрузкой предназначен для высокотемпературного процесса сгорания медицинских отходов (класса А, Б, В, Г), биологических отходов, фармацевтических отходов, отходов птицефабрик, трупов животных и птиц, коммунальных и бытовых отходов, производственных отходов, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, наркотических и психотропных опасных веществ – с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО или использованию в качестве вторсырья.

Жидкие отходы в установке ZENDA T-100 утилизируются в специальной таре, устанавливаемой в топочную камеру установки.

Для запуска установки необходимо открыть загрузочный люк (дверь); сложить отходы на колосниковую решетку (объем отходов не должен превышать 30% от объема горизонтальной камеры сгорания отходов), закрыть загрузочный люк (дверь) и поджечь материал, загруженный на колосниковую решетку.

Процесс разогрева камеры сгорания отходов и выход установки на рабочий режим занимает в пределах 15-20 минут, в зависимости от сжигаемого материала. Время сокращается при повышении температуры наружного воздуха и запуске в работу теплой установки.

Видимые признаки разогрева установки и выхода ее на рабочий режим, на выходе из газоотводной трубы уменьшается количество выбросов. Периодически, по мере прогорания, необходимо «прошуровывать» (очищать) колосники. При работе установки необходимо постоянно следить за исправностью колосниковой решетки. Периодически приоткрывая загрузочный люк (дверь) проверяйте сгорание отходов и в случае необходимости добавляйте сжигаемый материал. Открывание загрузочного люка (двери) для периодических добавок отходов не влияет на стабильность режима работы установки.

Не допускается большое скопление золы в зольном совке. Рекомендуется убирать ее регулярно.

Сжигание биоотходов производить дозированными порциями в процессе горения основного материала. При сжигании медицинских отходов запуск установки производится без предварительной растопки. В течении 15 минут установка выходит на рабочий режим. При интенсивной работе температура в камере дожига исходящих газов может достигнуть 1300 °С.

Основные технические характеристики Деструктивного инсинератора ZENDA T-100 представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Основные технические характеристики Деструктивного инсинератора ZENDA T-100

№	Наименование показателя	Параметры
1	Деструктивный инсинератор	ДИ ZENDA– T100 инвентарный №01
2	Вид топлива	Отходы, воздух
3	Огнеупорный слой	Титан ВТ - 6, металл, нерж. ст. АТ51 - 316
4	Термопара	ПКВ-1600
5	Щит управления	«ТРИД» ИСУ 114-1В3Р-485
6	Вентилятор наддува воздуха	ДН-6.3 5,5кВТ, * 1500 об/мин
7	Способ открывания люка загрузки	Ручной
8	Газоотводящая труба	«сэндвич» нержавейка 0,5 мм. 300/400/1250
9	Объем основной камеры, м3	6000
10	Объем загружаемых материалов, кг	до 2000
11	Производительность, кг/ч	1800-2000
12	Расход топлива Дизель, л/ч Газ, м3/ч	Не требует
13	Габариты (В х Ш х Д), мм	3800 * 1900 * 7600
14	Масса, кг	10600

В общем, технология термического уничтожения (обезвреживания) отходов включает в себя следующие технологические операции:

- Прием отходов на обезвреживание, упакованных в полиэтиленовые мешки или герметичные контейнеры (пластиковые или гофрокартонные), временное хранение на складе медицинских отходов контейнерного типа или на общем складе отходов для переработки;
- Контролируемое сжигание отходов при температуре 1000-1200^{0}С (и выше для деструктора) в камере сжигания;
- Интенсивное насыщение отходящих газов кислородом и их дожигание при температуре 1100-1300^{0}С (и выше для деструктора) в камерах дожигания;
- Мокрая очистка отходящих газов от механических примесей и промывка орошающей жидкостью в скруббере Вентури;
- Отведение отходящих газов в атмосферу через дымовую трубу с помощью дымососа;
- Выгрузка и вывоз зольных отходов, а также выгрузка и передача на вторсырье несгораемых твердых частей отходов.

Каждая инсинераторная установка имеет индивидуальную систему газоочистки.

В результате сжигания отходов образуется неопасный зольный остаток, остаточные сыпучие несгораемые фракции и металлолом, а также шлам, образующийся в скруббере после промывки газа.

Зола в основном состоит из несгораемых механических примесей после термического обезвреживания отходов, относится к неопасным отходам и по мере накопления передается для захоронения на полигон ТБО, либо в зависимости от заключенных договоров, передается сторонним предприятиям как вторсырье для переработки. Металлолом и несгораемые сыпучие фракции передаются на вторсырье специализированным предприятиям. Шлам скруббера, наряду с золой, является твердой, малорастворимой, нелетучей фракцией, относится к неопасным отходом, и вывозится на полигон ТБО на захоронение. В состав шлама входят в основном соли растворенных газов и, в том числе: хлористый натрий, сернокислый натрий, фтористый натрий и пр., а также механические примеси.

Обожженный металлолом и сыпучие материалы будут храниться на складе вторсырья. Сыпучие материалы будут храниться в закрытых металлических контейнерах. Они будут передаваться сторонним организациям по договорам в качестве вторсырья. Сыпучие материалы могут быть также утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или в качестве утеплителя.

Зола накапливается в зольниках печей, а шлам в специальном коллекторе скруббера и, по мере накопления, выгружаются из установок. Зола из зольника печей вручную лопатами переносится на склад золы через специальное окно в стене склада под навесом, а шлам скруббера собирается в металлическую бочку, которая потом закрывается и на тележке доставляется на склад вторсырья до момента вывоза. Так как в скруббере происходит процесс мокрой очистки газов – шлам выгружается и хранится до момента вывоза в увлажненном виде, поэтому выбросов загрязняющих веществ на данном участке не происходит.

Для хранения золы на территории предприятия предусмотрен отдельный закрытый со всех сторон склад под навесом площадью 36 м^2. Он огражден кирпичными стенами, в нем предусмотрены металлические ворота – для вывоза золы на полигон автотранспортом, и небольшое окошко в стене под навесом для перегрузки золы из печей. Зола из печей вручную перегружатся через окошко на склат лопатами. При статическом хранении золы ворота склада закрыты и открываются только в момент погрузочных работ на автотранспорт.

После этого золу и шлам передают на полигон вместе с ТБО. Либо передают золу сторонним предприятиям как вторсырье для переработки.

Согласно Паспортам на оборудование данные отходы являются стерильными, так как температура при сжигании отходов составляет более 1000 градусов, и допускаются к захоронению на полигонах ТБО.

Участок паровой стерилизации

На участок паровой стерилизации поступают отходы в объемах, указанных в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Перечень отходов ТОО «ВiКаТom»/«БиКаТом», поступающих на Участок паровой стерилизации

№	Наименование отходов	тонн в год
1	Медицинские отходы класса Б,В	640
	ИТОГО	**640**

Всего на предприятие за год поступает 1840 тонн медицинских отходов. Из них вручную отсортировываются 640 тонн пластиковых, текстильных, стеклянных и металлических фракций. Эти фракции поступают в паровой стерилизатор для обезвреживания, а затем на шредер для измельчения, после чего обезвреженные и измельченные фракции передаются на полигон ТБО. Оставшейся неотсортированный объем медицинских отходов – 1200 тонн – сжигается в печах инсинераторах на Участке термической утилизации.

Для стерилизации отходов на участке планируется установить Паровой стерилизатор WS-200 YDA (Паспорт представлен в приложении), объемом 200 л, с проектной производительностью до 120 кг/час отходов, 640 т/год, при режиме работы 5440 часов в год.

Принцип работы стерилизатора основан на высокотемпературной обработке отходов водяным паром под давлением. В результате этого процесса погибает вся патогенная флора.

Конструкционно автоклав представляет собой горизонтальную камеру со протвенью, на которой размещаются отходы. На нижний уровень камеры заливается вода, камера герметично закрывается, и далее за счет электроэлементов производится нагрев и кипячение воды. Горячий пар с помощью систем клапанов нагнетает определенный уровень давления в камере. Частицы пара проникают на поверхность отхода и в его структуру, тем самым обрабатывая отход высокотемпературным нагревом.

Стерилизатор требует только ручной загрузки и выгрузки отходов, а весь процесс стерилизации отходов проводит полностью в автоматическом режиме.

Основные фазы цикла стерилизации:

- Сначала пар поступает в камеру до достижения необходимого давления, которое поддерживается в течение определенного времени для нагревания загрузки.
- Далее следует фаза фракционного вакуума, в которой последовательно меняются импульсы вакуума и нагнетания пара для откачки воздуха из камеры при одновременном нагревании изделий и облегчения пенетрации пара. Импульсы могут повторяться несколько раз и в разном диапазоне давления в зависимости от программы. Таким образом выполняется фаза фракционного вакуумирования.
- Фаза нагревания выполняется при последней подаче пара в камеру до достижения давления насыщенного пара, соответствующего температуре обеззараживания.
- Поддержание соответствующего давления в соответствии с кривой насыщенного пара и температурой пара в ходе всего периода экспозиции. Отсчет длительности обеззараживания начинается с момента достижения температуры обеззараживания.
- По завершении фазы обеззараживания давление внутри камеры снижается до достижения вакуума (15 кПа). В этой точке начинается фаза сушки.
- Фаза сушки, при которой вакуум все еще поддерживается в камере.
- В конце фазы сушки в камеру через абсолютный фильтр подается воздух для выравнивания давления в камере с уровнем атмосферного давления. По завершении процесса срабатывает звуковое оповещение и на панель управления выводится соответствующее сообщение.

Данный производственный участок не осуществляет выбросов вредных веществ в атмосферу, так как обезвреживание отходов происходит в герметичной камере стерилизатора с помощью электрического тока и обычной воды.

Участок измельчения

На участок измельчения поступают отходы в объемах, указанных в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Перечень отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом», поступающих на Участок измельчения

№	Наименование отходов	тонн в год
	Шредер OM-SS5040	
1	Медицинские отходы класса Б,В (* обезвреженные в автоклаве)	640
	Шредер MARK 1	
2	Асбестосодержащие отходы	100
3	Отходы минеральной ваты	25
4	Бумага, картон (в т.ч. Бумажные документы)	100
5	Автошины	50
6	Табачная продукция	300
7	Алкогольная продукция (стеклянные бутылки)	50
	ИТОГО	**1265**

Для измельчения отходов на участке планируется установить Шредер OM-SS5040 и Шредер MARK 1 (Паспорта представлены в приложении).

Принцип работы шредеров основан на механическом разрушении отходов и перемоле во вращающихся частях оборудования. В результате отход превращается в мелкую крошку материала, пригодную для повторного использования или утилизации.

На Шредер OM-SS5040 будут поступать только пластиковые, текстильные, стеклянные и металлические фракции, отсортированные из медицинских отходов, и предварительно обезвреженные в стерилизаторе, в количестве 640 тонн в год. Каждая фракция измельчается отдельно. После, измельченные фракции собираются в мешки биг-бэги, временно хранятся на складе вторсырья, и передаются на полигон ТБО.

На Шредер MARK 1 будут поступать все прочие виды отходов в соответствии с Таблицей 5.6. Каждый вид отхода будет измельчаться и собираться отдельно. Дополнительно на Шредер MARK 1 может поступать до 10 тонн в год стеклянных и до 100 тонн в год пластиковых фракций с Участка механической разборки отходов

Измельченные отходы могут временно храниться на складе вторсырья площадью 24 $м^2$ под навесом.

Полученные пластиковые, бумажные, картонные, и резинотехнические чипсы, асбестосодержащая крошка и крошка минеральной ваты собираются в мешки биг-бэги, хранятся на складе вторсырья и по мере накопления могут быть переданы на вторсырье, либо могут быть утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или утепления.

Табачная и алкогольная продукция после дробления, передаются на полигон ТБО для дальнейшего захоронения. Измельченный табак и стекло сразу упаковывается в биг-бэги и поставляется на полигон ТБО. Алкогольная продукция представляет собой стеклянные бутылки, которые в случае необходимости очищаются от остатков жидкости и

дробятся, они могут быть так же переданы на вторсырье, либо утилизироваться на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания.

Проектная производительность оборудования с учетом поступающего объема отходов: Шредер OM-SS5040 – 640 т/год, до 500 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год; Шредер MARK 1 – 710 т/год, до 500 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год.

Участок механической разборки отходов

На Участок механической разборки отходов поступают отходы в объемах, указанных в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Перечень отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом», поступающих на Участок механической разборки отходов

№	Наименование отходов	тонн в год
1	Сборные отходы собственной переработки (разбора) отходов, таких как: аккумуляторы и батарейки, медицинское оборудование, оргтехника, картриджы, бытовая техника, электроинструментов производственный инвентарь, осветительное оборудование, мебель, огнетушители, самоспасатели и другие многокомпонентные изделия, оборудование и приборы	100
2	Бытовая и мягкая мебель	100
3	Отработанная оргтехника, бытовая техника	100
4	Электроприборы и оборудование	50
	ИТОГО	**350**

Участок механической разборки представлен металлическим столом для разборки оборудования размером 4 на 3 метра под навесом.

Отходы поступают на участок механической разборки разбираются вручную с помощью ручных инструментов на составляющие части.

Для разбора оргтехники, бытовой техники, электронной техники и другого оборудования, мебели будет использовано следующее оборудование:

1. Болгарка Bosch 14-125 CI – 1 шт. Время работы: – 1440 час/год
2. Отвертка универсальная
3. Ручная пила – 2 шт.
4. Дрель – Crown CT10179C – 1 шт. Время работы: 1480 час/год
5. Шуруповерт – 2 шт.
6. Ручной инструмент: молотки, плоскогубцы, гвоздодеры и т.д.

В результате разборки мебели, приборов и оборудования, указанных в Таблице 5.7 образуются пластик, дерево, лом черного и цветного металла, стеклобой, платы и аккумуляторы.

Пластиковые части накапливаются в контейнере и поступают в шредер для измельчения, после дробления полученная крошка собирается в мешки и по мере накопления реализуется по договору в качестве вторсырья.

Древесные отходы передаются на участок термической обработки, где подвергаются сжиганию в печи инсинераторе в качестве дополнительного топлива.

Лом черных, цветных металлов по мере накопления реализуются сторонним организациям в качестве вторсырья.

Извлеченные платы и аккумуляторы, которые не могут быть утилизированы на предприятии, передаются сторонним организациям по договорам на утилизацию.

Стеклобой передается на участок дробления для переработки, а полученная стеклянная крошка по мере накопления передается сторонней организации в качестве вторсырья, на полигон ТБО или используются для собственных нужд.

Вспомогательные службы

Всего для хранения отходов на предприятии предусмотрено три склада: *склад медицинских отходов контейнерного типа, склад поступающих отходов для переработки и склад вторсырья*, куда поступают отходы после переработки.

Склад медицинских отходов представляет собой контейнер закрытого типа под навесом площадью 98 м^2.

Сначала медицинские отходы доставляются на территорию предприятия грузовым лицензированным автотранспортом в пластиковых пакетах или контейнерах и вручную сотрудниками разгружаются на склад.

Склад медицинских отходов контейнерного типа – представляет собой закрытый со всех сторон металлический контейнер. Внутри он оборудован стеллажами, принудительной системой вентиляции и освещением. Медицинские отходы до момента утилизации хранятся в пластиковых пакетах или контейнерах на стеллажах. Отдельно для хранения биологических отходов в контейнере предусмотрен холодильник. Далее медицинские и биологические отходы так же вручную относятся к печам и сжигаются.

Доставка отходов на территорию предприятия осуществляется собственным автотранспортом, оборудованным водонепроницаемым закрытым кузовом, легко подвергающимся дезинфекционной обработке в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-5 от 11 января 2021 года.

Под медицинскими отходами понимаются все виды отходов, образующихся в больницах, диспансерах, оздоровительных учреждениях, медицинских лабораториях и т.д. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года выделены 5 классов отходов медицинских отходов (далее – МО):

- Отходы класса А (неопасные, подобные ТБО): пищевые отходы всех отделений, кроме инфекционных (в т.ч. кожно-венерологических) и фтизиатрических; инвентарь; неинфицированная бумага и прочие неопасные отходы;
- Отходы класса Б (опасные эпидемиологически): материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в т.ч., кровью; выделения пациентов; патологоанатомические отходы; органические операционные отходы (органы, ткани и т.д.); все отходы из инфекционных отделений, в том числе пищевые;
- Отходы класса В (чрезвычайно эпидемиологически опасные): материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями; отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами I-IV групп патогенности; отходы фтизиатрических больниц; отходы от пациентов с анаэробной инфекцией;
- Отходы класса Г (токсикологически опасные, по составу близкие к промышленным): просроченные и фальсифицированные лекарственные препараты, и другие химпрепараты, допустимые для термического обезвреживания;

• Отходы класса Д (радиоактивные): все виды отходов, содержащие радиоактивные компоненты.

В состав медицинских отходов входят: отработанные перевязочные материалы; просроченные и отработанные одноразовые шприцы, системы и другие медицинские инструменты; отработанные средства индивидуальной защиты (перчатки, халаты, другая спецодежда); рентгеновские пленки; отходы пищеблока; анатомические отходы (кровь, иссеченные органы, кожные лоскуты и т.д.); просроченные и фальсифицированные лекарственные препараты, допустимые для термического обезвреживания и т.д.

В морфологический состав биологических отходов входят: трупы всех объектов животного мира, отходы ветеринарных клиник и мясоперерабатывающих предприятий, таможенного вентконфиската, патологоанатомические отходы здравоохранения и судебно-медицинской экспертизы и т.п.

Медицинские отходы собираются в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-96/2020 от 11 августа 2020 года, *биологические отходы* – согласно требованиям Ветеринарно-санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов в РК.

В качестве тары для сбора отходов в местах их образования используются одноразовые пакеты с соответствующей цветовой и текстовой маркировкой. Каждый пакет должен иметь маркировочную бирку с указанием класса опасности МО, места образования отходов (палата и больница) и содержимого пакета.

Пакеты для сбора отходов класса А должны иметь черную окраску, класса Б – желтую, класса В – красную, класса Г – белую. Далее пакеты с отходами помещаются в герметичные пластиковые или гофрокартонные контейнеры, в которых спецавтотранспортом доставляются для термического обезвреживания.

Так как медицинские отходы доставляются на предприятие и хранятся в контейнерах и пакетах и не являются пылящими материалами – выбросов от данного участка не происходит.

Склад временного хранения поступающих отходов для переработки представляет собой огороженную с трех сторон бетонными бортами площадку с гидроизоляционным покрытием на бетонированном основании под навесом площадью 48 м^2.

Отходы хранятся на складе в той же таре, в которой транспортируются. Все мелкогабаритные и сыпучие отходы хранятся на складе в закрытом виде в металлических или полимерных контейнерах, металлических бочках, либо биг-бэгах. Пастообразные и жидкие отходы хранятся в привезенных металлических или полимерных бочках, канистрах или еврокубах. Отдельно они же могут храниться в наземной емкости для хранения жидких отходов под навесом на бетонированной основе площадью 16 м^2. Отходы, представляющие собой твердый крупный материал (в том числе мебель и бытовая техника), вручную выгружаются из автотранспорта на тележки, доставляются на склад и хранятся до момента утилизации в открытом виде.

На склад поступают следующие пылящие отходы с годовым оборотом: уголь – 50 т; семена сельскохозяйственных культур – 100 т; табачная продукция – 300 т. Отходы отработанного активного ила, анодного шлама, силикагеля и прочих катализаторов поступают на предприятие в увлажненном виде, поэтому выделений пыли от данных фракций не будет.

За 1 час на склад максимум может поступать до 2 тонн отходов.

Для доставки на предприятия отходов для переработки и отгрузки вторсырья у предприятия имеется две грузовые машины марки ГАЗ 2704. В среднем за сутки могут заезжать на территорию до 3 раз.

Склад вторсырья представляет собой отдельную огороженную с трех сторон площадку с контейнерами на бетонированном основании под навесом площадью 24 м^2.

После сжигания в качестве остаточного отхода остается, металлические части, анодный шлам, шлам электролизных ванн, пустые металлические бочки из под ГСМ и др. материалов по мере накопления реализуются сторонней организации по договору на вторсырье.

Годовой оборот сыпучих фракций отходов после термической обработки на складе составляет: активный ил сгорает на 70%, и остается сухой минеральный остаток в объемах – 30 тонн в год; анодный шлам состоит в основном из металлов и не теряет массы в процессе обжига и сотавляет – 100 тонн в год, силикагель сгорает на 25% и образует кремнийсодержащий остаток в объемах – 15 тонн в год. Уголь и семена сельскохозяйственных культур полностью сгорают в процессе утилизации.

На складе также предусмотрено размещение измельченных пылящих отходов от шредера с годовым оборотом: асбестосодержащие отходы – 100 т/год, отходы минеральной ваты – 25 т/год, отходы измельченного табака – 300 т/год, отходы измельченного стекла – 60 т/год. Отходы стекла и табака не хранятся на складе, а сразу упаковываются в биг-бэги и поступают на реализацию, как вторсырье. Прочие отходы не являются пылящими материалами. На складе также хранятся и измельченные фракции обезвреженных медицинских отходов, они хранятся в закрытых биг-бэгах.

Отходы стекла и табака не хранятся на складе, а сразу упаковываются в биг-бэги и поступают на полигон ТБО на захоронение. Стеклянная крошка также может передаваться сторонней организации в качестве вторсырья, либо утилизироваться на самом предприятии в качестве бетонных добавок для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания.

Сыпучие и измельченные фракции отходов хранятся на складе в металлических или полимерных контейнерах, металлических бочках, либо биг-бэгах. Крупногабаритные отходы, такие как лом черного металла и пр., могут храниться в открытом виде. В дальнейшем отходы, в зависимости от вида, либо передаются сторонним предприятиям на вторсырье, либо утилизируются на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог, уплотнения бетонного основания или утеплителя.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу на дванном участке происходит в виде пыли в процессе пересыпки и хранении фракций соответствующего материала.

Склад золы. Для хранения золы на территории предприятия предусмотрен отдельный закрытый со всех сторон склад под навесом площадью 36 м^2. Он огражден бетонными стенами, в нем предусмотрены металлические ворота – для вывоза золы на полигон автотранспортом, и небольшое окошко в стене под навесом для перегрузки золы из печей лопатами. При статическом хранении золы ворота склада закрыты и открываются только в момент погрузочных работ на автотранспорт.

Электроснабжение – осуществляется от существующих сетей арендодателя. Резервного источника электроснабжения не предусмотрено ввиду отсутствия технологической необходимости.

Водоснабжение и канализация – водоснабжение предприятия осуществляется привозной водой с мусоросортировочного комплекса, расположенного в 1 км от территории предприятия.

Сброс хоз.–бытовых и ливневых сточных вод осуществляется в бетонированный септик.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение – не предусматривается ввиду отсутствия технологической необходимости.

Вывоз ТБО – осуществляется по договору с ТОО «Таза Жер ЭКО» на сортировку и в дальнейшем передаются на полигон ТБО. Прочие отходы, в зависимости количества образования и заключенных Договоров, будут передаваться на полигон на захоронение, на утилизацию, на вторсырье или будут утилизироваться собственными силами предприятии.

5.2. Система газоочистки

Обе установки для сжигания отходов оборудованы системой газоочистки в соответствии с требованиями Стандартов СТ РК 3822-2022 «Оборудование по уничтожению и обезвреживанию опасных медицинских отходов» и СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)».

Согласно Стандартам инсинераторы с производительностью по уничтожению медицинских отходов более 50 кг/час должны быть оборудованы мокрой системой газоочистки, включающей: рекуператор, для охлаждения температуры выбрасываемого газа; циклон, для очистки газа от крупнодисперсных взвешенных частиц; газопромыватель мокрой очистки (полые и насадочные скрубберы, скруббер Вентури, пенные и барботажные скрубберы и т.д.), для очистки газа от газообразных примесей за счет реагентов, вводимых в орошающую жидкость; каплеуловитель, для очистки газа от капель жидкости; вентилятор (дымосос) для преодоления сопротивления системы и обеспечения необходимого расхода газа; и дымовая труба, для организованного отвода газа.

Система газоочистки на обеих печах представлена скрубберами Вентури, дымососами и дымовой трубой.

Согласно п.5.12.6 СТ РК 3822-2022 при установке скруббера Вентури отсутствует необходимость в наличии рекуператора и циклона. Это связано с тем, что скруббер Вентури имеет конструкционные особенности, позволяющие, помимо промывки газа жидкостью, охлаждать газопоток, улавливать крупнодисперсные твердые частицы и улавливать капли жидкости из отходящих газов.

Система газоочистки Деструктора FG-4000 – Скруббер Вентури Eprom 1

В основе принципа действия скруббера Вентури лежит закон Бернулли, который устанавливает зависимость скорости газового потока от сечения трубы, по которой он движется и процесс коагуляции твердых частиц за счет соприкосновения с капельками жидкости. Запыленный газ попадает внутрь корпуса скруббера через входной патрубок, к которому подсоединяются воздуховоды, первой камеры (конфузор), сечение которой снижается по мере продвижения потока к следующей камере (диффузор). Уменьшение сечения трубы приводит к увеличению скорости газа и созданию турбулентности в зоне подачи жидкости скруббера.

Высокая кинетическая энергия газового потока не позволяет прилипать загрязнениям на внутренние стенки корпуса. Хаотичное движение и высокая скорость потока способствуют дроблению капель влаги на микроскопические частицы, тем самым увеличивая площадь соприкосновения с твердыми загрязнениями и повышая степень контакта за единицу времени. Для повышения эффективности и снижения занимаемой полезной площади вся конструкция располагается вертикально.

Проходя через узкое сечение трубы Вентури, поток попадает широкую часть скруббера. С увеличением сечения трубы скорость газа падает и большое количество микроскопических капель жидкости прилипает к твердым загрязнениям, увеличивая их объем и вес. Процесс коагуляции дает возможность отделять загрязнения в инерционном уловителе, которые осаждаются в систему накопления и транспортировки шлама, а очищенный воздух выбрасывается в атмосферу. Уникальность принципа скруббера Вентури состоит в двойном достижении максимального эффекта: при увеличении скорости и создании турбулентности потока, а также при падении скорости и создании максимального контакта поверхности загрязнений с жидкостью. Принцип работы скруббера Вентури Eprom 1 изображен на рисунке 5.3.

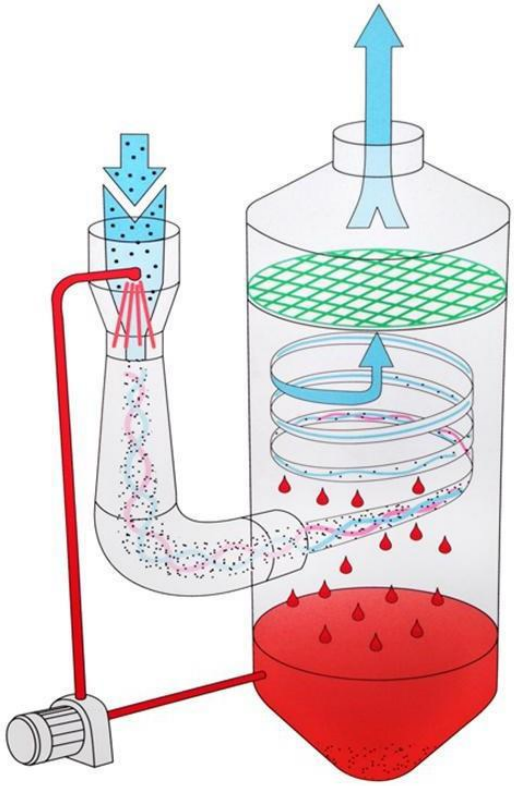


Рисунок 5.3 – Принцип работы Скруббера Вентури Eprom 1

Конструктивно установка Вентури состоит из нескольких элементов:
- конфузор (конусный патрубок с переходом от широкой к узкой части);
- диффузор (конусный патрубок с переходом от узкой к широкой части);
- соединительный патрубок;
- форсуночная система орошения;
- выходной патрубок;
- шиберный (шлюзовой) затвор для удаления шлама;
- каплеуловитель.
- система сбора шлама и подачи воды.

Конструкция Скруббера Вентури Eprom 1 представлена на рисунке 5.4. Паспорт представлен в Приложении.

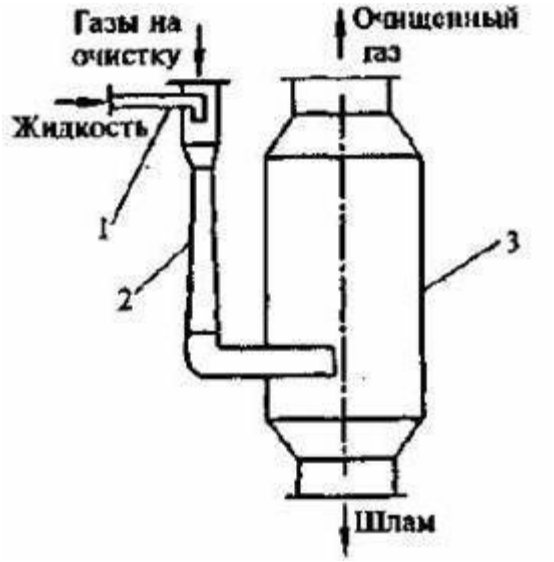


Рисунок 5.4 – Конструкция Скруббера Вентури Eprom 1

1 – орошающая форсунка; 2 – труба Вентури; 3 – каплеуловитель.

Такая схема обеспечивает различные скорости запыленного потока в определенных местах, которые по технологии очистки предназначены для создания турбулентности и смачивания частиц загрязнений с целью коагуляции и осаждения в дренажную систему. В зависимости от условий эксплуатации и вида технологического процесса схема скруббера Вентури может состоять из различного числа камер, которые имеют разные размеры.

Основные технические характеристики Скруббера Вентури Eprom 1 представлены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Основные технические характеристики Скруббера Вентури Eprom 1

№	Наименование показателя	Параметры
1	Степень очистки	до 80%
2	Максимальная концентрация загрязняющих веществ	до 1000 мг/м^3
3	Размеры частиц	до 1 мкм
4	Скорость движения газа в переходе	до 200 м/с
5	Расход жидкости	0,5 – 1,5 л/м^3
6	Производительность	до 100 000 м^3/час
7	Температура газа на выходе,градусов	До 265
8	Диам. газоотводной трубы,мм.	273

Система газоочистки Деструктивного инсинератора ZENDA T-100 – Скруббер Вентури SCR-0.1

В основе принципа действия скруббера Вентури лежит закон Бернулли, который устанавливает зависимость скорости газового потока от сечения трубы. Когда поток жидкой или газообразной среды проходит через сужающееся сечение трубы (в данном случае корпуса агрегата), его давление падает, а скорость – пропорционально возрастает.



Газовые фазы аэродинамически разгоняются в трубке Вентури за счет перепада диаметров сечений трубы и сталкиваются с распыляемой водой или иной промывочной жидкостью. Высокая скорость и турбулентность потока, возникающего в узкой части трубы Вентури, способствует эффективному взаимодействию и осаждению дисперсных примесей (и абсорбции газовых включений) в объеме аэрозоля. После того, как аэрозоль с «захваченными» им взвесями и примесями поступает в расширяющиеся сечение корпуса устройства, скорость потока падает, а микрочастички аэрозоля формируют более крупные капли. Капли задерживаются сепаратором (каплеуловителем), а очищенный поток выходит из пылеуловителя через верхние отводы.

Осажденный в коллекторе шлам, в зависимости от состава и технологической пригодности, может быть утилизирован или вновь направлен в производственный цикл посредством системы рециркуляции.

Принцип работы скруббера Вентури SCR-0.1 изображен на рисунке 5.5. Паспорт представлен в Приложении.

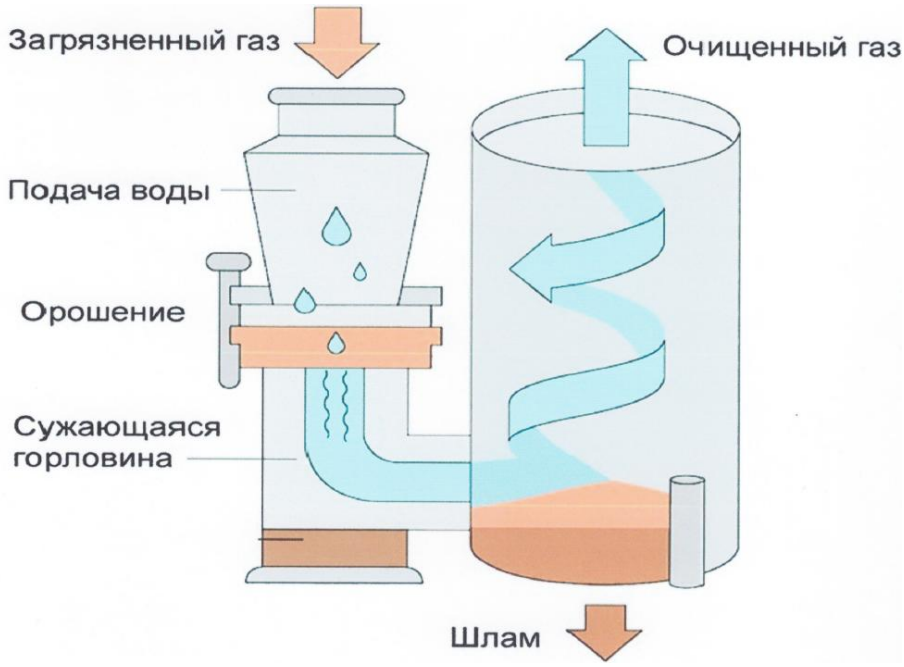


Рисунок 5.5 – Принцип работы Скруббера Вентури SCR-0.1

Основные технические характеристики Скруббера Вентури SCR-0.1 представлены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Основные технические характеристики Скруббера Вентури SCR-0.1

№	Наименование показателя	Параметры
1	Степень очистки	до 96%
2	Максимальная концентрация загрязняющих веществ	до 1200 мг/м^3
3	Размеры частиц	до 1 мкм
4	Скорость движения газа в переходе	до 180 м/с
5	Расход жидкости	1,0 л/м^3
6	Производительность	до 100 000 м^3/час
7	Газоотводящая труба, диаметр, мм.	300

В результате очистки газа инсинераторных печей образуется неопасный шлам.

Шлам скруббера является твердой, малорастворимой, нелетучей фракцией, относится к неопасным отходом, и вывозится на полигон ТБО на захоронение. Согласно Паспортам на оборудование данный отход является стерильным, так как температура при сжигании отходов составляет более 1000 градусов, и допускаются к захоронению на полигонах ТБО. В состав шлама входят в основном соли растворенных газов и, в том числе: хлористый натрий, сернокислый натрий, фтористый натрий и пр., а также механические примеси.

Шлам накапливается в специальном коллекторе скруббера и, по мере накопления, выгружаются из установки в металлическую бочку. Бочку подвозят к скрубберу на тележке и выгружают шлам из коллектора вручную лопатами или скребками. Затем бочка закрывается металлической крышкой и на тележке доставляется на склад вторсырья, где хранится до момента вывоза. Так как в скруббере происходит процесс мокрой очистки газов – шлам выгружается и хранится до момента вывоза в увлажненном виде, поэтому выбросов загрязняющих веществ на данном участке не происходит.

5.3 Аварийные и залповые выбросы

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение электроэнергии, стихийные бедствия, террористические акты и др.

Аварийными режимами являются: обесточивание инсинераторной установки, выход из строя дымососа, выход из строя системы КИПиА, пожар в помещении. Действия персонала при любом из указанных аварийных режимов регламентированы «Руководством по эксплуатации», входящим в комплект эксплуатационных документов инсинераторной установки. Анализируя технологию термического обезвреживания отходов на рассматриваемом предприятии, не прогнозируются ситуации, приводящие к техногенным изменениям, создающим угрозу загрязнению окружающей природной среды.

Для предотвращения ситуаций, связанных с взрывом в камере сжигания, несанкционированным выбросом стойких органических загрязнителей (СОЗ) определен перечень отходов, запрещенных для термического обезвреживания.

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

В связи с тем, что инсинераторная установка постоянно работает под разрежением, выбросов вредных веществ в помещение при рабочем режиме эксплуатации установки не производится. Аварийный выброс может произойти при несанкционированном открытии крышки загрузочного люка в момент отсутствия разрежения в камере сжигания, что является нарушением технологического процесса термического обезвреживания отходов.

Однако при штатной эксплуатации производственные площадки не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производственной деятельности предприятия не предусматривает аварийных и залповых выбросов. Потенциальные аварийные выбросы могут происходить в результате возникновения аварийных ситуаций, однако опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий при штатной эксплуатации и соблюдении регламента работы оборудования – незначительна.

6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

В соответствии с п.1 Статьи 111 Экологического кодекса применение наилучших доступных техник (далее – НДТ) применяются на объектах I категории опасности, требующих получения Комплексного экологического разрешения (КЭР).

Данное предприятие согласно пп. 6.4 п. 6 Раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса относится ко II категории опасности как «Объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов».

В соответствии с Приложением 1 Директивы ЕС 2010/75 Европейского Парламента и Совета по промышленным выбросам от 24 ноября 2010 г., Справочник НДТ охватывает следующие виды деятельности:

- 1.1: сжигание топлива в установках с общей номинальной тепловой мощностью 50 МВт и более, только если эта деятельность осуществляется на установках сжигания с общей номинальной тепловой мощностью 50 МВт и более;
- 1.4: газификация угля или других видов топлива на установках с общей номинальной тепловой мощностью 20 МВт и более, только если эта деятельность непосредственно связана с установкой для сжигания;
- 5.2: удаление или утилизация отходов на установках по совместному сжиганию отходов для неопасных отходов производительностью более 3 т в час или для опасных отходов мощностью более 10 т в день, только если данная деятельность осуществляется на территории, подпадающей под действие пункта 1.1 выше установок для сжигания.

Рассматриваемые на данном объекте установки не соответствует ни одному из вышеперечисленных пунктов. Суммарная производительность установок по сжиганию отходов – 0,533 тонны в час.

Таким образом, при условии соблюдения гигиенических нормативов, применение наилучших доступных техник для предприятия не является обязательным, ввиду незначительности воздействия на окружающую среду.

Однако установки для сжигания отходов соответствуют Директиве ЕС 2010/75, и с целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду, предприятие будет осуществлять деятельность в соответствии применимыми принципами Исполнительного Решения Комиссии (ЕС) 2019/2010 от 12 ноября 2019 года, устанавливающим Заключения о НДТ для сжигания отходов в соответствии с Директивой 2010/75/ЕС Европейского парламента и Совета по промышленным выбросам (далее – Заключения).

Общие экологические характеристики и характеристики сгорания

В соответствии с ВАТ 9 п. 1.3 Заключений – на предприятии будут соблюдаться НДТ, касающиеся улучшения общих экологических показателей мусоросжигательного завода за счет управления потоками отходов

	Техника	**Описание**	**Предлагаемая технология в проекте**
а)	Определение видов отходов, которые можно сжигать	На основе характеристик мусоросжигательного завода идентификация типов отходов, которые можно сжигать, с точки зрения,	Соблюдается. Подобраны виды отходов, которые можно перерабатывать

		например, физического состояния, химических характеристик, опасных свойств и допустимых диапазонов теплотворной способности, влажности, зольности и размер.	и сжигать: коммунальные, промышленные, медицинские. Виды отходов подобраны в соответствии с Паспортными характеристиками оборудования
б)	Разработка и внедрение процедур характеристики отходов и предварительной приемки	Эти процедуры направлены на обеспечение технической (и юридической) пригодности операций по переработке конкретных отходов до прибытия отходов на завод. Они включают процедуры сбора информации о поступающих отходах и могут включать отбор проб и определение характеристик отходов для получения достаточных знаний о составе отходов. Процедуры предварительной приемки отходов основаны на оценке рисков с учетом, например, опасных свойств отходов, рисков, связанных с отходами с точки зрения технологической безопасности, безопасности труда и воздействия на окружающую среду, а также информации, предоставленной предыдущим владельцем отходов. (с).	Соблюдается. Отходы будут приниматься от поставщиков с соответствующей документацией, Паспотами отходов.
с)	Организация и внедрение процедур приема отходов	Процедуры приемки направлены на подтверждение характеристик отходов, определенных на этапе предварительной приемки. Эти процедуры определяют элементы, подлежащие проверке при доставке отходов на завод, а также критерии приемки и отбраковки отходов. Они могут включать отбор проб отходов, проверку и анализ. Процедуры приемки отходов основаны на рисках, с учетом, например, опасных свойств отходов, рисков, связанных с отходами с точки зрения технологической безопасности, безопасности труда и воздействия на окружающую среду, а также информации, предоставленной предыдущим владельцем(ами) отходов. Элементы, подлежащие мониторингу для каждого типа отходов, подробно описаны в НДТ 11.	Соблюдается. Медицинские отходы класса Д не принимаются к сжиганию. Прочие виды отходов принимаются в соответствии с Паспортными данными отходов, Паспортными данными оборудования для их утилизации, Заключенными Договорами на передачу оитходов и проектными возможностями предприятия по переработки и утилизации отходов.
г)	Настройка	Система отслеживания и	Соблюдается. Будет

	и внедрение системы учета и инвентаризации отходов.	инвентаризации отходов призвана отслеживать местонахождение и количество отходов на заводе. Он содержит всю информацию, полученную в ходе процедур предварительной приемки отходов (например, дату прибытия на завод и уникальный идентификационный номер отходов, информацию о предыдущем владельце(ах) отходов, результаты анализа предварительной приемки и приемки, характер и количество отходов. отходы, хранящиеся на площадке, включая все выявленные опасности), приемка, хранение, обработка и/или вывоз за пределы площадки. Система отслеживания отходов основана на оценке рисков и учитывает, например, опасные свойства отходов, риски, связанные с отходами с точки зрения технологической безопасности, безопасности труда и воздействия на окружающую среду, а также информацию, предоставленную предыдущим владельцем отходов(с). Система отслеживания отходов включает четкую маркировку отходов, которые хранятся в местах, отличных от бункера для отходов или резервуара для хранения осадка (например, в контейнерах, бочках, тюках или других формах упаковки), чтобы их можно было всегда идентифицировать.	вестись журнал поступления и размещения отходов. Соблюдается. Маркировка мест хранения и отходов. Отходы доствляются на предприятие в соответствии с Заключенными договорами, товарно-трансчпортными накладными и (или) Актами приема-передачи.
е)	Разделение мусора	Отходы разделяются в зависимости от их свойств, чтобы обеспечить более простое и экологически безопасное хранение и сжигание. Сегрегация отходов основана на физическом разделении различных отходов и процедурах, определяющих, когда и где отходы хранятся.	Соблюдается.

В соответствии с BAT 11 п. 1.3 Заключений – на предприятии будут соблюдаться НДТ, заключающиеся в контроле поставок отходов в рамках процедур приемки отходов, включая, в зависимости от риска, создаваемого поступающими отходами, элементы, указанные ниже.

Тип отходов	**Мониторинг доставки отходов**
Твердые бытовые отходы и другие неопасные отходы	– Обнаружение радиоактивности – Взвешивание отходов – Визуальный осмотр

Опасные отходы, кроме клинических отходов	– Обнаружение радиоактивности – Взвешивание отходов – Визуальный осмотр, насколько это технически возможно. – Контроль и сравнение отдельных поставок отходов, и документацию на них – Выборка содержимого: – все цистерны и прицепы для массовых грузов – упакованные отходы (например, в бочках, контейнерах для массовых грузов или упаковках меньшего размера) и анализ: – параметров сгорания (включая теплотворную способность и температуру вспышки) – совместимость отходов, чтобы обнаружить возможные опасные реакции при смешивании отходов перед их хранением – ключевые вещества, включая СОЗ, галогены и серу, металлы /металлоиды
Клинические отходы	– Обнаружение радиоактивности – Взвешивание отходов – Визуальный контроль целостности упаковки

В соответствии с BAT 12 п. 1.3 Заключений – на предприятии будут соблюдаться НДТ, связанные с технологиями приема, обработки и хранения отходов.

	Техника	**Описание**
а)	Непроницаемые поверхности с адекватной дренажной инфраструктурой	В зависимости от рисков, связанных с отходами в плане загрязнения почвы или воды, поверхность зон приема, обработки и хранения отходов делается непроницаемой для соответствующих жидкостей и оборудуется соответствующей дренажной инфраструктурой. Целостность этой поверхности периодически проверяется, насколько это технически возможно.
б)	Надлежащая вместимость хранилища отходов	Во избежание накопления отходов принимаются такие меры, как: – максимальная емкость хранения отходов четко установлена и не превышается с учетом характеристик отходов (например, в отношении риска пожара) и мощности переработки; – количество складируемых отходов регулярно контролируется на предмет соответствия максимально допустимой вместимости склада; – для отходов, которые не смешиваются во время хранения (например, клинические отходы, упакованные отходы), четко установлено максимальное время пребывания.

В соответствии с BAT 13 п. 1.3 Заключений – на предприятии будут соблюдаться НДТ, связанные с технологиями приема, обработки и хранения отходов.

	Техника	**Описание**
б)	Сжигание одноразовых запечатанных контейнеров, если они использовались.	Клинические отходы доставляются в запечатанных и прочных горючих контейнерах, которые никогда не открываются во время операций по хранению и транспортировке. Если в них выбрасывают иглы и острые предметы, контейнеры также защищены от проколов.
с)	Очистка и дезинфекция многоразовых контейнеров, если они используются.	Многоразовые контейнеры для мусора очищаются в специально отведенных для этого местах и дезинфицируются в специально предназначенном для дезинфекции помещении. Любые остатки работ по очистке сжигаются.

В соответствии с BAT 25, BAT 27, BAT 29 п. 1.5 Заключений для того чтобы сократить выбросы в воздух пыли, HCl, HF и SO_2, NO_X и CO в результате сжигания отходов, с BAT 27 п. 1.5 для того чтобы сократить выбросы в воздух при сжигании отходов; с BAT 29 п. 1.5 для того чтобы сократить выбросы в воздух, одновременно ограничивая выбросы CO и N_2O при сжигании отходов – **Рекомендуется использовать Мокрую систему очистки.**

Выбор оптимальных характеристик установки основывается на Оптимизации конструкции и работы печи (например, температура и турбулентность дымовых газов, время пребывания дымовых газов и отходов, уровень кислорода, перемешивание отходов), оптимизации скорости и состава подачи отходов, температуры, скорости потока и точек впрыска первичного и вторичного воздуха для горения для эффективного окисления органических соединений при одновременном снижении образования NO_X.
В проекте были выбраны следующие показатели: рабочая температура сжигания 1100 ^oC, конструктивное решение – камеры дожига, вентилятор для эффективного процесса горения. Для уменьшения воздействия на окружающую среду было выбрано оборудование, работающие без сжигания дополнительного топлива. В соответствии со Стандартом СТ РК 3822-2022 «Оборудование по уничтожению и обезвреживанию опасных медицинских отходов» предприятие устанавливает систему мокрой газоочистки: на Деструкторе FG-4000 установлен скруббер Вентури Eprom 1 с эффективностью очистки 80%; на Деструктивном инсинераторе ZENDA T-100 установлен скруббер Вентури SCR-0.1 с эффективностью очистки 96%. Также оборудование подобрано с оптимальной высотой труб: 7,6 м для скруббера SCR-0.1 и 7 м для скруббера Eprom 1.

Также с целью соблюдения принципов НДТ и иерархии управления отходами на предприятии предусмотрена технология паровой стерилизации пригодных фракций отходов с дальнейшей подготовкой к повторному использованию посредством измельчения. С этой целью на предпритятии установлен Паровой стерилизатор WS-200 YDA. Это современное оборудование для термического обеззараживания медицинских отходов. Принцип его работы основан на обработке отходов насыщенным водяным паром при высоком давлении и температуре в течение строго регламентированного времени. Это обеспечивает полное уничтожение патогенной микрофлоры, вирусов и спорообразующих

бактерий, что гарантирует снижение эпидемиологической опасности до безопасного уровня.

Ключевое преимущество паровой стерилизации заключается в том, что после обеззараживания отходы могут быть не только безопасно удалены, но и частично переработаны. В частности, значительная часть пластиковых компонентов медицинских отходов (шприцы, флаконы, упаковка, одноразовые инструменты) после прохождения цикла стерилизации перестаёт представлять биологическую угрозу и может быть направлена на вторичную переработку. Это напрямую соответствует **иерархии управления отходами**, в соответствии со ст. 283 Экологического кодекса РК:

1. предотвращение образования отходов;
2. подготовка отходов к повторному использованию;
3. переработка;
4. иные виды утилизации, включая энергетическую;
5. удаление отходов.

Таким образом, работа предприятия обеспечивает реализацию принципов наилучших доступных технологий (НДТ) в сфере обращения с отходами и позволяет:

• снизить нагрузку на полигоны за счёт уменьшения объёма захораниваемых отходов;

• сократить эпидемиологические риски для персонала и населения;

• повысить уровень ресурсосбережения за счёт переработки пластика и других компонентов;

• соответствовать санитарным, экологическим и международным требованиям в области охраны окружающей среды.

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

Предприятие организует свою деятельность на существующей площадке.

Планируется утилизировать и сжигать медицинские и другие отходы. На ближайшие 10 лет постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не планируется.

Проектом не предусматривается строительства, срезки плодородного слоя почвы.

Объект предполагается в пустынной местности Илийского района Алматинской области вдали от населенных пунктов рядом полигоном ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM».

Рекультивации в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) проектом не предусматривается.

8 Информация 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

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

8.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

На период строительства эмиссий в окружающую среду не предусматривается.

Нормативы устанавливаются только на период эксплуатации, так как период строительства не предусматривает специальных работ по установке оборудования, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным.

На период эксплуатации на территории предприятия в настоящее время проектом определено 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 2 источника – организованные нормируемые, 5 источников – неорганизованные нормируемые, 1 источник – неорганизованный ненормируемый площадной I типа (автотранспорт).

Источник № 0001. Деструктор FG-4000

Для утилизации отходов методом термического уничтожения (обезвреживания) на территории предприятия установлен Деструктор FG-4000. Печь работает по принципу фильтрационного горения углеродсодержащих отходов в режиме противотока. Для работы оборудование достаточно только подключения электричества 380В.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде продуктов сгорания отходов через трубу скруббера очистки дымовых газов. В результате процесса горения в атмосферу поступают: ***диоксид азота, оксид азота, хлористый водород, диоксид серы, оксид углерода, фтористый водород и взвешенные вещества.***

Параметры источника выброса: высота – 7 м, диаметр – 0,273 м. Объем газовоздушной смеси – 0,264 $м^3$/сек.

Источник оснащен системой газоочистки – Скруббер Вентури Eprom 1, с коэффициентом очистки 80%, согласно Паспортным данным.

Источник № 0002. Деструктивный инсинератор ZENDA T-100

Для утилизации отходов методом термического уничтожения (обезвреживания) на территории предприятия установлен Деструктивный инсинератор ZENDA T-100. Печь работает по топочному принципу: в качестве топлива используются сами отходы и воздушная смесь.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде продуктов сгорания отходов через трубу скруббера очистки дымовых газов. В результате процесса

горения в атмосферу поступают: ***диоксид азота, оксид азота, хлористый водород, диоксид серы, оксид углерода, фтористый водород и взвешенные вещества.***

Параметры источника выброса: высота – 7,6 м, диаметр – 0,3 м. Объем газовоздушной смеси – 0,476 м^3/сек.

Источник оснащен системой газоочистки – Скруббер Вентури SCR-0.1, с коэффициентом очистки 96%, согласно Паспортным данным.

Источник № 6003. Шредер OM-SS5040

Для измельчения пластиковых, стеклянных и текстильных фракций медицинских отходов после обезвреживания в автоклаве используется Шредер OM-SS5040. Выброс загрязняющих веществ происходит в виде пыли соответствующих фракций материала при механическом измельчении. В атмосферу поступают: ***пыль неорг. сод. SiO_2 более 70%, пыль хлопковая, пыль ПВХ.***

Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса на высоте 4 м.

Источник № 6004. Шредер MARK 1

Для измельчения асбестосодержащих отходов, отходов минеральной ваты, бумаги и картона, автошин, табачной продукции и стеклотары, отдельно поступающих на предприятие, используется Шредер MARK 1. Выброс загрязняющих веществ происходит в виде пыли соответствующих фракций материалов при механическом измельчении. В атмосферу поступают: ***взвешенные вещества, пыль неорг. сод. SiO_2 более 70%, пыль ПВХ, пыль асбестосодержащая, пыль бумаги, пыль табака, пыль резины.***

Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса на высоте 4 м.

Источник № 6005. Участок механической разборки отходов

Для разбора крупногабаритных отходов (таких как мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) на территории предприятия предусмотрен участок механической разборки отходов. На участке в основном используется ручной инструмент, а также углошлифовальная машинка и дрель-шуруповерт. Выброс загрязняющих веществ происходит от работы электроинструмента во время распила и обработки изделий. В атмосферу поступают: ***взвешенные вещества, пыль ПВХ, пыль древесная.***

Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса на высоте 4 м.

Источник № 6006. Склад отходов и вторсырья

Для хранения сыпучих отходов до момента утилизации на предприятии предусмотрен отдельный огороженный склад для отходов. Рядом с ним предусмотрен еще один склад вторсырья, где хранятся сыпучие фракции отходов после термической обработки и измельчения в шредере. Выброс загрязняющих веществ происходит с поверхности пылящих материалов в виде пыли, а также от процесса пересыпки. В атмосферу поступают: ***взвешенные вещества, пыль неорг. сод. SiO_2 более 70%, пыль неорг. сод. SiO_2 20-70%, пыль неорг. сод. SiO_2 менее 20%, пыль асбестосодержащая, пыль зерновая, пыль табака.***

Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса на высоте 4 м.

Источник № 6007. Склад золы

Для хранения золы после сжигания отходов на предприятии предусмотрен отдельный закрытый склад золы под навесом. Выброс загрязняющих веществ происходит в результате пыления материала во время перегрузки и хранения золы. В атмосферу поступает: ***пыль неорг. сод. SiO_2 20-70%.***

Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса через ворота на высоте 4 м.

Источник № 6008. Автотранспорт (ненормируемый источник)

Для ввоза отходов на утилизацию используется наемный автотранспорт, работающий на бензине – 2 газели марки ГАЗ-2704.

При работе автотранспорта на территории предприятия из двигателей в атмосферу выделяются продукты сгорания топлива: ***оксид углерода, бензин, сажа, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы.***

Источник неорганизованный ненормируемый площадной I типа. Выброс загрязняющих веществ происходит из выхлопных труб автотранспорта на высоте 5 м.

Карта-схема с расположением источников выбросов представлена в приложении.

Нормируемыми источниками выбрасываются загрязняющие вещества 18 наименований, из них:

- вещества 1 класса опасности – 1 (пыль асбестосодержащая);
- вещества 2 класса опасности – 3 (хлористый водород, фтористые газообразные соед., диоксид азота);
- вещества 3 класса опасности – 8 (азота оксид, сернистый ангидрид, взвешенные вещества, пыль менее 20% SiO2, пыль 20-70% SiO2, пыль более 70% SiO2, пыль хлопковая, пыль зерновая);
- вещества 4 класса опасности – 1 (углерода оксид);
- вещества с ОБУВ – 5 (пыль ПВХ, пыль древесная, пыль бумаги, пыль табака, пыль резины).

8.1.2 Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источник № 0001. Деструктор FG-4000

Для утилизации отходов методом термического уничтожения (обезвреживания) на территории предприятия установлен Деструктор FG-4000. Производительность печи по сжиганию отходов – 1036 т/год или 190 кг/час. Режим работы 5440 часов в год.

Печь работает по принципу фильтрационного горения углеродсодержащих отходов в режиме противотока. Для работы оборудование достаточно только подключения электричества 380В.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде продуктов сгорания отходов.

В соответствии с требованиями Стандартов, действующих на территории РК, на печи установлена система газоочистки – Скруббер Вентури Eprom 1, с коэффициентом очистки 80%, согласно Паспортным данным. Для расчетов принимает – 75%.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведен в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов». Москва 1999г.

Согласно Приложению 3 Методики и п.89 Параграфа 5 Главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 24 ноября 2022 года №717 «Об утверждении правил обращения со стойкими органическими загрязнителями и содержащими их отходами», стойкие органические загрязнители практически полностью разлагаются при температуре 1200 ^{O}C и при установленной комплексной системе газоочистки практически полностью отсутствуют в выбросах. Согласно паспортным данным на оборудование обе печи для утилизации отходов имеют камеры дожига с температурой более 1200 ^{O}C и соответствующую стандартам комплексную «мокрую» систему газоочистки, включая охлаждение, промывку газа и очищение от твердых частиц и капель жидкости за счет процесса коагуляции.

В связи с этим ожидаемое содержание диоксинов в выбросах будет несущественным.

Зола

Количество летучей золы, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_З = 10*B*A_{ун}*(A_р + q_4*Q_р / 32,7) (1-n_З), кг/час \quad (24)$$

где:

B – производительность установки для сжигания отходов небольшой производительности, 0,19 т/ч;

$A_{ун}$ – доля золы в уносе (0,15);

$A_р$ – усредненное содержание золы в рабочей массе отходов, (20,64%);

q_4 – потеря теплоты от механической неполноты сгорания (4%);

$Q_р$ – усредненная низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

32,7 – средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг;

$n_З$ – доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителе – 75%.

$M_З = 10*0,19*0,15*(20,64 + 4*8,22/32,7) * (1-0,75) = 1,5422422$ кг/час

M = 1,5422422*1000/3600 = 0,428401 г/сек;
B = 1,5422422*5440/1000 = 8,389798 т/год

Оксиды серы

Количество оксидов серы, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле

$$M_{SO2} = 0,02*B*S^p*(1 – n^1_{SO2})*(1 – n^2_{SO2}), \text{ кг/час (25)}$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 190 кг/ч;

S^p – среднее содержание серы в рабочей массе отходов (0,14%);

n^1_{SO2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой (0,3);

n^2_{SO2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц – 75%.

$M_{SO2} = 0,02*190*0,14*(1 – 0,3)*(1 – 0,75) = 0,0931$ кг/час;

M = 0,0931*1000/3600 = 0,025861 г/сек;

B = 0,0931*5440/1000 = 0,506464 т/год

Оксид углерода

Количество окида углерода, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_{CO} = C_{CO}*B*(1-q_4/100)*(1-n_3), \text{ кг/час (26)}$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 0,19 т/час;

q_4 – потеря теплоты от механической неполноты сгорания (4%);

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании отходов определяется по формуле кг/т:

$$C_{CO} = 1000*q_3*R* Q_p/1013 \text{ (27)}$$

где:

q_3 – потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов (0,2%);

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания (1,0);

Q_p – усредненная низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

$C_{CO} = 1000*0,2*1*8,22/1013 = 1,6229$ кг/т

$M_{CO} = 1,6229*0,19*(1 – 4/100) = 0,29601696$ кг/час

Тогда выбросы оксида углерода с учетом 75% очистки в скруббере:

M = 0,29601696*1000*(1-0,75)/3600 = 0,020556 г/сек;

B = 0,29601696*5440*(1-0,75)/1000 = 0,402583 т/год

Оксиды азота

Количество окидов азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_{NOx} = B^* Q_p^* K_{NOx}^* (1 - n_1)^* (1-q_4/100), \text{ кг/час (28)}$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 0,19 т/ч;

Q_p – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

q_4 – потеря теплоты от механической неполноты сгорания (4%);

n_1 – коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений – принимается равным нулю.

K_{NOx} – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота и рассчитывается по формуле:

$$K_{NOx} = 1,16^* e^{0,012Дном}$$

где:

$Д_{ном}$ – условная паропроизводительность котла, определяется из уравнения теплового баланса, т/час:

$$Д_{ном} = (B^* Q_p^* \eta)/\Delta h$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 0,19 т/ч;

Q_p – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

η – КПД котла, принмается равным 0,8÷0,85;

Δh – разность энтальпий пара и питательной воды, МДж/кг, принмается равной 2,36.

1) $Д_{ном} = (0,19^*8,22^*0,85)/2,36 = 0,563$ т/час

2) $K_{NOx} = 1,16^* e^{0,012^*0,563} = 1,1679$

3) $M_{NOx} = 0,19^* 8,22^*1,1679^* (1 – 0)^*(1 – 4/100) = 1,7510652$ кг/час;

$M_{Noxг/с} = 1,7510652^*1000/3600 = 0,48640699$ г/сек;

$B_{NOx} = 1,7510652^*5440/1000 = 9,52579469$ т/год

Оксиды азота включают в себя 80% диоксида азота (код 0301) и 13% оксида азота (код 0304).

Выбросы диоксида азота с учетом 75% очистки в скруббере:

$M_{NO2} = 0,48640699^*0,8^*(1-0,75) = 0,097281$ г/сек;

$B_{NO2} = 9,52579469^*0,8^*(1-0,75) = 1,905159$ т/год

Выбросы оксида азота

$M_{NO} = 0,48640699^*0,13^*(1-0,75) = 0,015809$ г/сек;

$B_{NO} = 9,52579469^*0,13^*(1-0,75) = 0,309589$ т/год.

<u>Хлористый водород</u>

Количество хлористого водорода, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_{HCl} = 3,6^*V_1^*C_{HCl}, \text{ г/сек (31)}$$

где:

C_{HCl} – содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, принимается в среднем равным 0,012 г/м^3.

V_1 – объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, м^3/с, рассчитывается по формуле:

$$V_1 = 0,278*B*[((0,1+1,08\alpha)*(Q_p + 6W^p)/1000) + 0,0124W^p]*(273 + t_r)/273 \quad (21)$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 0,19 т/час;

α – коэффициент избытка воздуха, принимемый равным – 1,2;

Q_p – низшая теплота сгорания отходов, ккал/кг;

Wp – среднее содержание влаги в рабочей массе отходов – 34,82%;

t_r- температура продуктов сгорания – 120 C^o.

V_1 = 0,278 *0,19* [((0,1+1,08 *1,2) (1962 + 6*34,82)/1000) +0,0124*34,82]* (273 + 120)/273 = 0,264 м^3/сек

С учетом 75% очистки в скруббере разовый выброс составит:
M_{HCl} = 3,6*0,264*0,012*(1-0,75) = 0,002848 г/с;
B_{HCl} = 0,002848*3600*5440 / 1000000 = 0,055765 т/год.

<u>Фтористый водород</u>

Количество фтористого водорода, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_{HF} = 3.6*V_1*C_{HF}, \text{ г/сек} \quad (32)$$

где:

C_{HF} – содержание хлористого водорода в продуктах сгорания. принимается в среднем равным 0,0025 г/м^3.

V_1 – объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов – м^3/с, из формулы 21 равный – 0,264 м^3/с.

С учетом 75% очистки в скруббере разовый выброс составит:
M_{HF} = 3,6*0,264*0,0025*(1-0,75) = 0,000595 г/с;
B_{HF} = 0,000595*3600*5440 / 1000000 = 0,011652 т/год.

<u>Таким образом, выбросы загрязняющих веществ по источнику №0001 составляют:</u>

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,097281	1,905159
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,015809	0,309589
0316	Хлористый водород	0,002848	0,055765
0330	Сернистый ангидрид	0,025861	0,506464
0337	Углерод оксид	0,020556	0,402583
0342	Фтористый водород	0,000595	0,011652
2902	Взвешенные вещества	0,428401	8,389798

Источник организованный.

Источник № 0002. Деструктивный инсинератор ZENDA T-100

Для утилизации отходов методом термического уничтожения (обезвреживания) на территории предприятия установлен Деструктивный инсинератор ZENDA T-100. Производительность печи по сжиганию отходов – 1864 т/год или 343 кг/час при режиме работы 5440 часов в год.

Деструктивный инсинератор предназначен для термического обезвреживания отходов путем высокотемпературного процесса горения с помощью воздушной смеси. Печь работает по топочному принципу: в качестве топлива используются сами отходы и воздушная смесь.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде продуктов сгорания отходов.

В соответствии с требованиями Стандартов, действующих на территории РК, на печи установлена система газоочистки – Скруббер Вентури SCR-0.1, с коэффициентом очистки 96%, согласно Паспортным данным. Для расчетов принимает – 91%.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведен в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов». Москва 1999г.

Согласно Приложению 3 Методики и п.89 Параграфа 5 Главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 24 ноября 2022 года №717 «Об утверждении правил обращения со стойкими органическими загрязнителями и содержащими их отходами», стойкие органические загрязнители практически полностью разлагаются при температуре 1200 ^{O}C и при установленной комплексной системе газоочистки практически полностью отсутствуют в выбросах. Согласно паспортным данным на оборудование обе печи для утилизации отходов имеют камеры дожига с температурой более 1200 ^{O}C и соответствующую стандартам комплексную «мокрую» систему газоочистки, включая охлаждение, промывку газа и очищение от твердых частиц и капель жидкости за счет процесса коагуляции.

В связи с этим ожидаемое содержание диоксинов в выбросах будет несущественным.

Зола

Количество летучей золы, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_З = 10*B*A_{ун}*(A_р + q_4*Q_р / 32,7) (1-n_З), кг/час \quad (24)$$

где:

B – производительность установки для сжигания отходов небольшой производительности, 0,343 т/ч;

$A_{ун}$ – доля золы в уносе (0,15);

$A_р$ – усредненное содержание золы в рабочей массе отходов, (20,64%);

q_4 – потеря теплоты от механической неполноты сгорания (4%);

$Q_р$ – усредненная низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

32,7 – средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг;

$n_З$ – доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителе – 91%.

$M_З = 10*0,343*0,15*(20,64 + 4*8,22/32,7) * (1-0,91) = 1,00229508$ кг/час

M = 1,00229508*1000/3600 = 0,278415 г/сек;

B = 1,00229508*5440/1000 = 5,452485 т/год

Оксиды серы

Количество оксидов серы, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле

$$M_{SO2} = 0,02*B*S^p*(1 – n^1_{SO2})*(1 – n^2_{SO2}), \text{ кг/час} \quad (25)$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 343 кг/ч;

S^p – среднее содержание серы в рабочей массе отходов (0,14%);

n^1_{SO2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой (0,3);

n^2_{SO2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц – 91%.

$M_{SO2} = 0,02*343*0,14*(1 – 0,3)*(1 – 0,91) = 0,0605052$ кг/час;

M = 0,0605052*1000/3600 = 0,016807 г/сек;

B = 0,0605052*5440/1000 = 0,329148 т/год

Оксид углерода

Количество окида углерода, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_{CO} = C_{CO}*B*(1-q_4/100), \text{ кг/час} \quad (26)$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 0,343 т/час;

q_4 – потеря теплоты от механической неполноты сгорания (4%);

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании отходов определяется по формуле кг/т:

$$C_{CO} = 1000*q_3*R*Q_p/1013 \quad (27)$$

где:

q_3 – потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов (0,2%);

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания (1,0);

Q_p – усредненная низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

$C_{CO} = 1000*0,2*1*8,22/1013 = 1,6229$ кг/т

$M_{CO} = 1,6229*0,343*(1 – 4/100) = 0,5343882$ кг/час

Тогда выбросы оксида углерода с учетом 91% очистки в скруббере:

M = 0,5343882*1000*(1-0,91)/3600 = 0,013361 г/сек;

B = 0,5343882*5440*(1-0,91)/1000 = 0,261637 т/год

Оксиды азота

Количество окидов азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_{NOx} = B^* Q_p^* K_{NOx}^* (1 - n_1)^* (1-q_4/100), \text{ кг/час (28)}$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 0,343 т/ч;

Q_p – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

q_4 – потеря теплоты от механической неполноты сгорания (4%);

n_1 – коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений – принимается равным нулю.

K_{NOx} – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота и рассчитывается по формуле:

$$K_{NOx} = 1,16^* e^{0,012Дном}$$

где:

$Д_{ном}$ – условная паропроизводительность котла, определяется из уравнения теплового баланса, т/час:

$$Д_{ном} = (B^* Q_p^* \eta)/\Delta h$$

где:

B – производительность установки по сжигаемым отходам, 0,343 т/ч;

Q_p – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

η – КПД котла, принимается равным 0,8÷0,85;

Δh – разность энтальпий пара и питательной воды, МДж/кг, принимается равной 2,36.

1) $Д_{ном} = (0,343^*8,22^*0,85)/2,36 = 1,016$ т/час

2) $K_{NOx} = 1,16^* e^{0,012^*1,016} = 1,17423$

3) $M_{NOx} = 0,343 * 8,22^*1,17423^* (1 – 0)^*(1 – 4/100) = 3,178267$ кг/час;

$M_{Noxг/с} = 3,178267^*1000/3600 = 0,882852$ г/сек;

$B_{NOx} = 3,178267^*5440/1000 = 17,289772$ т/год

Оксиды азота включают в себя 80% диоксида азота (код 0301) и 13% оксида азота (код 0304).

Выбросы диоксида азота с учетом 91% очистки в скруббере:

$M_{NO2} = 0,882852^*0,8^*(1-0,91) = 0,063565$ г/сек;

$B_{NO2} = 17,289772^*0,8^*(1-0,91) = 1,244864$ т/год

Выбросы оксида азота

$M_{NO} = 0,882852^*0,13^*(1-0,91) = 0,010330$ г/сек;

$B_{NO} = 17,289772^*0,13^*(1-0,91) = 0,202291$ т/год.

<u>Хлористый водород</u>

Количество хлористого водорода, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_{HCl} = 3,6^*V_1^*C_{HCl}, \text{ г/сек (31)}$$

где:

C_{HCl} – содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, принимается в среднем равным 0,012 г/м^3.

V_1 – объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, $м^3/с$, рассчитывается по формуле:

$$V_1 = 0,278*B*[((0,1+1,08\alpha)*(Q_p + 6W^p)/1000) + 0,0124W^p]*(273 + t_r)/273 \quad (21)$$

где:
B – производительность установки по сжигаемым отходам, 0,343 т/час;
α – коэффициент избытка воздуха, принимемый равным – 1,2;
Q_p – низшая теплота сгорания отходов, ккал/кг;
Wp – среднее содержание влаги в рабочей массе отходов – 34,82%;
t_r- температура продуктов сгорания – 120 C^o.

V_1 = 0,278 * 0,343 * [((0,1+1,08 *1,2) (1962 + 6*34,82)/1000) +0,0124*34,82]* (273 + 120)/273 = 0,476 $м^3$/сек

С учетом 91% очистки в скруббере разовый выброс составит:
M_{HCl} = 3,6*0,476*0,012*(1-0,91) = 0,001852 г/с;
B_{HCl} = 0,001852*3600*5440 / 1000000 = 0,036265 т/год.

<u>Фтористый водород</u>

Количество фтористого водорода, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$M_{HF} = 3.6*V_1*C_{HF}, г/сек \quad (32)$$

где:
C_{HF} – содержание хлористого водорода в продуктах сгорания. принимается в среднем равным 0,0025 $г/м^3$.
V_1 – объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов – $м^3/с$, из формулы 21 равный – 0,476 $м^3/с$.

С учетом 91% очистки в скруббере разовый выброс составит:
M_{HF} = 3,6*0,476*0,0025*(1-0,91) = 0,000385 г/с;
B_{HF} = 0,000385*3600*5440 / 1000000 = 0,007535 т/год.

<u>Таким образом, выбросы загрязняющих веществ по источнику №0002 составляют:</u>

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,063565	1,244864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,010330	0,202291
0316	Хлористый водород	0,001852	0,036265
0330	Сернистый ангидрид	0,016807	0,329148
0337	Углерод оксид	0,013361	0,261637
0342	Фтористый водород	0,000385	0,007535
2902	Взвешенные вещества	0,278415	5,452485

Источник организованный.

Источник № 6003. Шредер OM-SS5040

Для измельчения пластиковых, стеклянных и текстильных фракций медицинских отходов, обезвреженных в автоклаве, используется Шредер OM-SS5040. Всего на шредер за год поступает 640 тонн фракций. Производительность по переработке отходов 500 кг/час.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде пыли соответствующих фракций материала при измельчении.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведен в соответствии с:

1) Приложением №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».

2) Расчетная инструкция (методика). Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса. СПб, 2007.

Максимально-разовый выброс ЗВ расчитывается по формуле:

$$Q_i = q_i*M*10^3/T*3600, \text{ г/с},$$

где:
где q – показатель удельного выброса i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемого материала, 0,7 г/кг, согласно Таблице 1 приложения к Методике №1;
M – количество перерабатываемого материала, т/год;
T – время работы оборудования в год, часов.

Валовый выброс ЗВ расчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i*10^{-6}*T*3600, \text{ т/год}.$$

Тогда выбросы пыли составят:

Q_i = 0,7*640*1000/5440*3600 = 0,0228758 г/с *(общий максимально-разовый выброс принимается для каждого вида отхода, так как на шредере может одновременно перерабатываться только одна фракция)

M_i = 0,0228758*10^{-6}*5440*3600 = 0,448 т/год

На Шредере OM-SS5040 перерабатываются только пластиковые, текстильные и стеклянные фракции медицинских отходов после обезвреживания в автоклаве. Соотношение компонентов отхода принято согласно научной статье о составе медицинских отходов Абрамов В.Н., Разяпов А.З. Комплексный подход к системе удаления отходов лечебно-профилактических учреждений. ж. Чистый город № 2. – М., 1998. – с. 35-40.: Пластик – 77,2%; Текстиль – 17,5%; Стекло – 5,3%.

Тогда выбросы пыли от каждого компонента составят:
$Q_{ПВХ}$ = 0,0228758 г/с
$M_{ПВХ}$ = 0,448*0,772 = 0,345856 т/год
$Q_{Текс}$ = 0,0228758 г/с
$M_{Текс}$ = 0,448*0,175 = 0,0784 т/год
$Q_{стекло}$ = 0,0228758 г/с
$M_{стекло}$ = 0,448*0,053 = 0,023744 т/год

Итого выбросов по источнику:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорг. более 70% SiO2	0,0228758	0,023744
2917	Пыль хлопковая	0,0228758	0,0784
2921	Пыль поливинилхлорида	0,0228758	0,345856

Источник неорганизованный.

Источник № 6004. Шредер MARK 1

Для измельчения асбестосодержащих отходов, отходов минеральной ваты, бумаги и картона, автошин, табачной продукции и стеклотары используется Шредер MARK 1. Производительность по переработке отходов 500 кг/час. Всего на шредер за год поступает 735 тонн отходов.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде пыли соответствующих фракций материала при измельчении.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведен в соответствии с:

1) Приложением №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».

2) Расчетная инструкция (методика). Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса. СПб, 2007.

Максимально-разовый выброс ЗВ расчитывается по формуле:

$$Q_i = q_i*M*10^3/T*3600, \text{ г/с},$$

где:
где q – показатель удельного выброса i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемого материала, 0,7 г/кг, согласно Таблице 1 приложения к Методике №1;
M – количество перерабатываемого материала, т/год;
T – время работы оборудования в год, часов.

Валовый выброс ЗВ расчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i*10^{-6}*T*3600, \text{ т/год}.$$

Тогда выбросы пыли составят:

Q_i = 0,7*735*1000/5440*3600 = 0,02627145 г/с *(общий максимально-разовый выброс принимается для каждого вида отхода, так как на шредере может одновременно перерабатываться только одна фракция)

M_i = 0,02627145*10^{-6}*5440*3600 = 0,5145 т/год

На Шредер MARK 1 поступают отходы в следующих количествах: асбестосодержащие отходы – 100 т/год, отходы минеральной ваты – 25 т/год, бумага и картон – 100 т/год, автошины – 50 т/год, табачная продукция – 300 т/год, стеклотара из-под алкогольной продукции и с участка механической разборки отходов – 60 т/год, отходы пластик с участка механической разборки отходов – 100 т/год.

Соотношение компонентов: асбестосодержащие отходы – 13,6%, отходы минеральной ваты – 3,4%, бумага и картон – 13,6%, автошины – 6,8%, табачная продукция – 40,8%, стекло – 8,2%, пластик – 13,6%.

Тогда выбросы пыли от каждого компонента составят:
$Q_{асбест}$ = 0,02627145 г/с
$M_{асбест}$ = 0,5145*0,136 = 0,069972 т/год
$Q_{взвеш\ в\text{-}ва}$ = 0,02627145 г/с
$M_{взвеш\ в\text{-}ва}$ = 0,5145*0,034 = 0,017493 т/год
$Q_{бумага}$ = 0,02627145 г/с
$M_{бумага}$ = 0,5145* 0,136 = 0,069972 т/год
$Q_{резина}$ = 0,02627145 г/с
$M_{резина}$ = 0,5145*0,068 = 0,034986 т/год
$Q_{табак}$ = 0,02627145 г/с
$M_{табак}$ = 0,5145*0,408 = 0,209916 т/год
$Q_{стекло}$ = 0,02627145 г/с
$M_{стекло}$ = 0,5145*0,082 = 0,042189 т/год
$Q_{ПВХ}$ = 0,02627145 г/с
$M_{ПВХ}$ = 0,5145*0,136 = 0,069972 т/год

Итого выбросов по источнику:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы	0,02627145	0,017493
2907	Пыль неорг. более 70% SiO2	0,02627145	0,042189
2921	Пыль поливинилхлорида	0,02627145	0,069972
2931	Пыль асбестосодержащая	0,02627145	0,069972
2962	Пыль бумаги	0,02627145	0,069972
2964	Пыль табака (с сод. никотина до 1,5%)	0,02627145	0,209916
2978	Пыль резинового вулканизата	0,02627145	0,034986

Источник неорганизованный.

Источник № 6005. Участок механической разборки отходов

Для разбора крупногабаритных отходов (таких как мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) на территории предприятия предусмотрен участок механической разборки отходов. На участке в основном используется ручной инструмент, а также машинка угловая шлифовальная (болгарка) - Bosch 14-125 CI и дрель-шуруповерт CROWN CT10179C. Годовой фонд времени работы болгарки по изделиям из металла – 1440 часов, дрели по изделиям из металла – 634 часа, по изделиям из дерева – 423 часа, по изделиям из пластика – 423 часа.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде пыли в процессе обработки соответствующего материала электроинструментом.

Источник выделения №001 – Углошлифовальная машинка Bosch 14-125 CI

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен в программе ЭРА v1.7 согласно: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **1440**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.203**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.203 * 1440 * 1 / 10 ^ 6 = 1.0525**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** = **0.2**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.203 * 1** = **0.0406**

Источник выделения №002 – Дрель CROWN CT10179C

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен в программе ЭРА v1.7 согласно: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **634**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.007**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.007 * 634 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0159768**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** = **0.2**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.007 * 1 = 0.0014**

Технология обработки: Механическая обработка древесины
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид станка: Станки сверлильно-пазовальные

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен в программе ЭРА v1.7 согласно: «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005.

Марка, модель станка: дрель CROWN CT10179C
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** = **0.11**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** = **423**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** = **1**

Примесь: 2936 Пыль древесная

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_ = Q * N1* = **0.11 * 1 = 0.11**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = **0.11 * 423 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.168**

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно Приложению №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».

Максимально-разовый выброс ЗВ расчитывается по формуле:

$$Q_i = q_i*M*10^3/T*3600, г/с,$$

где:

где q – показатель удельного выброса i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемого материала, 12 г/кг, согласно Таблице 10 приложения к Методике;

M – количество перерабатываемого материала, т/год; согласно данным заказчика на предприятие поступает около 100 тонн крупногабаритных пластиковых отходов, из которых непосредственно сверлению подвергаются 10% от общей массы.

T – время работы оборудования в год, часов.

Валовый выброс ЗВ расчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i*10^{-6}*T*3600, т/год.$$

Тогда выбросы пыли составят:

$Q_i = 12*10*1000/423*3600 = 0,078802$ г/с

$M_i = 0,078802*10^{-6}*423*3600 = 0,12$ т/год

Итого выбросов по источнику:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные вещества	0.042	1.068477
2921	Пыль поливинилхлорида	0.078802	0.12
2936	Пыль древесная	0.11	0.168

Источник неорганизованный.

Источник № 6006. Склад отходов и вторсырья

Для хранения сыпучих отходов до момента утилизации на предприятии предусмотрен специальный склад временного хранения отходов для переработки под навесом площадью 48 $м^2$. На склад поступают пылящие отходы с годовым оборотом: уголь – 50 т; семена сельскохозяйственных культур – 100 т; табачная продукция – 300 т. Отходы отработанного активного ила, анодного шлама, силикагеля и прочих катализаторов поступают на предприятие в увлажненном виде, поэтому выделений пыли от данных фракций не будет.

За 1 час на склад максимум может поступать до 2 тонн отходов.

Рядом со складом отходов для переработки оборудован еще один склад для временного хранения вторсырья, где хранятся сыпучие фракции отходов после

термической обработки: активный ил сгорает на 70%, и остается сухой минеральный остаток в объемах – 30 тонн в год; анодный шлам состоит в основном из металлов и не теряет массы в процессе обжига и сотавляет – 100 тонн в год, силикагель сгорает на 25% и образует кремнийсодержащий остаток в объемах – 15 тонн в год. Уголь и семена сельскохозяйственных культур полностью сгорают в процессе утилизации.

На складе также предусмотрено размещение измельченных пылящих отходов от шредера с годовым оборотом: асбестосодержащие отходы – 100 т/год, отходы минеральной ваты – 25 т/год, отходы измельченного табака – 300 т/год, отходы измельченного стекла – 60 т/год. Отходы стекла и табака не хранятся на складе, а сразу упаковываются в биг-бэги и поступают на реализацию, как вторсырье. Прочие отходы не являются пылящими материалами.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде пыли в процессе пересыпки и хранении фракций соответствующего материала.

Итого источников выделения по данному участку:

Источник выделения №001 – Склад отходов угля перед утилизацией

Источник выделения №002 – Склад отходов семян перед утилизацией

Источник выделения №003 – Склад отходов табака перед утилизацией

Источник выделения №004 – Склад отработанного активного ила после обжига

Источник выделения №005 – Склад шлама электролизных ванн после обжига

Источник выделения №006 – Склад силикагеля после обжига

Источник выделения №007 – Склад измельченных асбестосодержащих отходов

Источник выделения №008 – Склад измельченной минеральной ваты

Источник выделения №009 – Пересыпка измельченного стекла

Источник выделения №010 – Пересыпка измельченного табака

Расчет выбросов пыли для **ИВ№№001-002,004-005,007-009** проведен согласно:

1) Приложению №13 «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

2) Приложению №11 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Максимальный разовый объем выбросов пыли рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B'}{3600} + k3*k4*k5*k6*k7*q'*F \text{ , г/сек,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*Gгод \text{, т/год, где:}$$

A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B – выбросы при статическом храпении материала;

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемым как соотношение $\frac{F_{ФАКТ}}{F}$. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

$F_{факт}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м^2;

q' – унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, г/м^2*с, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 7.

Исходные данные для расчета выбросов:

Вид материала	k_1	k_2	k_3	k_4	K_5	K_6	k_7	*Gчас*	*Gгод*	*q'*	B'	F
Уголь	0,03	0,02	1,2	0,1	0,7	1,45	0,4	2	50	0,005	0,5	2
Семена	0,01	0,03	1,2	0,1	0,7	1,45	0,6	2	100	0,002	0,5	2
Зола ила	0,06	0,04	1,2	0,1	1,0	1,45	1,0	0,6	30	0,002	0,5	2
Зола шлама	0,05	0,02	1,2	0,1	1,0	1,45	1,0	2	100	0,002	0,5	2
Асбест изм.	0,05	0,02	1,2	0,1	0,8	1,45	0,5	0,5	100	0,002	0,5	2
Мин.вата изм.	0,05	0,01	1,2	0,1	0,9	1,45	0,5	0,5	25	0,002	0,5	2
Стекло изм.	0,05	0,03	1,2	0,005	1,0	1,45	0,5	0,5	60	0,002	0,5	1

Источник выделения №001 – Склад отходов угля перед утилизацией

Выбросы ***пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70%*** при разгрузке на склад составят:

q = (0,03*0,02*1,2*0,1*0,7*0,4*2*10^6*0,5/3600) + (1,2*0,1*0,7*1,45*0,4*0,005*2) = 0,0056 + 0,0004872 = **0,0060872 г/сек**

$M_{год}$ = 0,03*0,02*1,2*0,1*0,7*0,4*0,5*50 = **0,000504 т/год**

Выбросы ***пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70%*** при загрузке в печь составят:

q = 0,03*0,02*1,2*0,005*0,7*0,4*2*10^6*0,4/3600 = **0,000224 г/сек**

$M_{год}$ = 0,03*0,02*1,2*0,005*0,7*0,4*0,4*50 = **0,00002016 т/год**

Итого выбросы по источнику выделения №001:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорг.70-20% SiO2	0,0063112	0,00052416

Источник выделения №002 – Склад отходов семян перед утилизацией

Выбросы ***пыли зерновой*** разгрузке на склад составят:

q = (0,01*0,03*1,2*0,1*0,7*0,6*2*10^6*0,5/3600) + (1,2*0,1*0,7*1,45*0,6*0,002*2) = 0,0042 + 0,00029232 = **0,00449232 г/сек**

$M_{год}$ = 0,01*0,03*1,2*0,1*0,7*0,6*0,5*100 = **0,000756 т/год**

Выбросы ***пыли зерновой*** при загрузке в печь составят:

q = 0,01*0,03*1,2*0,005*0,7*0,4*2*10^6*0,4/3600 = **0,000112 г/сек**

$M_{год}$ = 0,01*0,03*1,2*0,005*0,7*0,4*0,4*100 = **0,00002016 т/год**

Итого выбросы по источнику выделения №002:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая	0,00460432	0,00077616

Источник выделения №004 – Склад отработанного активного ила после обжига

Выбросы ***пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70%*** при выгрузке остатка активного ила из печи составят:

q = (0,06*0,04*1,2*0,1*1,0*1,0*0,6*10^6*0,5/3600) + (1,2*0,1*1,0*1,45*1,0*0,002*2) = 0,024 + 0,000696 = **0,024696 г/сек**

$M_{год}$ = 0,06*0,04*1,2*0,1*1,0*1,0*0,5*30 = **0,00432 т/год**

Источник выделения №005 – Склад шлама электролизных ванн после обжига

Выбросы ***пыли неорганической с содержанием диоксида кремния менее 20%*** при выгрузке остатка шлама из печи составят:

q = (0,05*0,02*1,2*0,1*1,0*1,0*2*10^6*0,5/3600) + (1,2*0,1*1,0*1,45*1,0*0,002*2) = 0,033333 + 0,000696 = **0,0340293 г/сек**

$M_{год}$ = 0,05*0,02*1,2*0,1*1,0*1,0*0,5*100 = **0,006 т/год**

Источник выделения №007 – Склад измельченных асбестосодержащих отходов

Выбросы ***пыли асбестовой*** при перегрузке измельченных асбестосодержащих отходов составят:

q = (0,05*0,02*1,2*0,1*0,8*0,5*0,5*10^6*0,5/3600) + (1,2*0,1*0,8*1,45*0,5*0,002*2) = 0,0033333 + 0,0002784 = **0,0036117 г/сек**

$M_{год}$ = 0,05*0,02*1,2*0,1*0,8*0,5*0,5*100 = **0,0024 т/год**

Источник выделения №008 – Склад измельченной минеральной ваты

Выбросы ***взвешенных веществ*** при перегрузке измельченной минеральной ваты составят:

q = (0,05*0,01*1,2*0,1*0,9*0,5*0,5*10^6*0,5/3600) + (1,2*0,1*0,9*1,45*0,5*0,002*2) = 0,001875 + 0,0003132 = **0,0021882 г/сек**

$M_{год}$ = 0,05*0,01*1,2*0,1*0,9*0,5*0,5*25 = **0,0003375 т/год**

Источник выделения №009 – Пересыпка измельченного стекла

Выбросы ***пыли неорганической с содержанием диоксида кремния более 70%*** при перегрузке измельченного стекла составят:

q = (0,05*0,03*1,2*0,005*1,0*0,5*0,5*10^6*0,5/3600) + (1,2*0,005*1,0*1,45*0,5*0,002*1) = 0,0003125 + 0,0000087 = **0,0003212 г/сек**

$M_{год}$ = 0,05*0,03*1,2*0,005*1,0*0,5*0,5*60 = **0,000135 т/год**

Расчет выбросов пыли для **ИВ№№003,010** проведен согласно «Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности» Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 204-п.

Максимальный разовый объем выбросов пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = C, \text{ г/сек},$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = C*T*3600/1000000, \text{ т/год, где:}$$

С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/сек; принимается в соответствии с Табл. 13.1 Методики.

Т – фактическое время работы оборудования, час/год.

Источник выделения №003 – Склад отходов табака перед утилизацией

Выбросы ***пыли табачной*** при разгрузке на склад составят:

$M_{сек}$ = **0,011 г/сек**

$M_{год}$ = 0,011*600*3600/1000000 = **0,02376 т/год**

Источник выделения №010 – Пересыпка измельченного табака

Тогда выбросы ***пыли табачной*** при пересыпке в биг-бэги составят:

$M_{сек}$ = **0,0039 г/сек**

$M_{год}$ = 0,0039*1200*3600/1000000 = **0,016848 т/год**

Расчет выбросов пыли для **ИВ№№006** проведен согласно:

1) Приложению №9 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории» к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

2) Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Гидрометиоиздат. Л. 1986.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{Qуд. \times B}{3600}, \text{ г/сек},$$

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = \frac{Мсек \times T \times k_3 \times 3600}{10^6}$$, т/год, где:

Qуд – удельный показатель выделения вещества от кг перерабатываемого материала, г/кг, принемаемый в соответствии с Табл. 7.14 Методики 2;

В – расход перерабатываемого материала на оборудовании, кг/час.

Мсек – количество i-го вредного вещества, г/с;

Т – годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;

k_3 – коэффициент загрузки оборудования (б/р), который определяется по формуле $k_3=t/T$, где: t – фактическое число часов работы оборудования за год, час/год; Т – годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год.

Источник выделения №006 – Склад силикагеля после обжига

Выбросы ***пыли неорганической с содержанием диоксида кремния более 70%*** составят:

$M_{сек}$ = 0,0132*375/3600 = **0,001375 г/сек**

$M_{год}$ = 0,001375*40*1*3600/1000000 = **0,000198 т/год**

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ по источнику №6006 составляют:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные вещества	0,0021882	0,0003375
2907	Пыль неорг. более 70% SiO2	0,0016962	0,000333
2908	Пыль неорг.70-20% SiO2	0,0310072	0,00484416
2909	Пыль неорг. менее 20% SiO2	0,0340293	0,006
2931	Пыль асбестосодержащая	0,0036117	0,0024
2937	Пыль зерновая	0,00460432	0,00077616
2964	Пыль табака (с сод. никотина до 1,5%)	0,0149	0,040608

Источник неорганизованный.

Источник № 6007. Склад золы

Для хранения золы после сжигания отходов на предприятии предусмотрен отдельный закрытый со всех сторон склад золы под навесом площадью 36 м^2. Выброс загрязняющих веществ происходит в результате пыления материала во время перегрузки и хранения.

Годовое количество отходов, планируемых к поступлению для термического обезвреживания в инсинераторных установках при их максимальных загрузках, составляет до 2900 т/год.

Зольность твердых отходов составляет 7,94%, за исключением отдельно собираемых твердых фракций, согласно Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. Москва 1999г.

Таким образом, общее количество твердых веществ, образующихся при термическом обезвреживании отходов, составляет:

$M_{тв.в-в}$ = 2900 т/год * 0,0794 = 230,26 т/год

За 1 час на склад максимум может поступать до 0,533 тонны золы. Зола загружается на склад через встроенное окошко в кирпичной стене.

Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса через ворота на высоте 4 м.

Расчет выбросов пыли проведен согласно:

1) Приложению №13 «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

2) Приложению №11 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Максимальный разовый объем выбросов пыли рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B'}{3600} + k3*k4*k5*k6*k7*q'*F \text{ , г/сек,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G_{год}, \text{ т/год, где:}$$

A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B – выбросы при статическом храпении материала;

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемым как соотношение $\frac{F_{ФАКТ}}{F}$. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

$F_{факт}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м^2;

q' – унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, г/м^2*с, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 7.

Исходные данные для расчета выбросов:

Вид материала	k_1	k_2	k_3	k_4	K_5	K_6	k_7	*Gчас*	*Gгод*	*q'*	B'	F
Зола (выгрузка на склад)	0,06	0,04	1,0	0,005	1,0	1,45	1,0	0,533	230,26	0,002	0,5	36
Зола (погрузка на автотранспорт)	0,06	0,04	1,2	0,005	1,0	1,45	1,0	15	230,26	0,002	0,6	10

Выбросы ***пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70%*** при выгрузке на склад составят:

q = (0,06*0,04*1,0*0,005*1,0*1,0*0,533*10^6*0,5/3600) + (1,0*0,005*1,0*1,45*1,0*0,002*36) = 0,0008883 + 0,000522 = **0,0014103 г/сек**

$M_{год}$ = 0,06*0,04*1,0*0,005*1,0*1,0*0,5*230,26 = **0,00138156 т/год**

Выбросы ***пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70%*** при погрузке на автотранспорт составят:

q = 0,06*0,04*1,2*0,005*1,0*1,0*15*10^6*0,6/3600 = **0,036 г/сек**

$M_{год}$ = 0,06*0,04*1,2*0,005*1,0*1,0*0,6*230,26 = **0,00198945 т/год**

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ по источнику №6007 составляют:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорг.70-20% SiO2	0,0374103	0,00337101

Источник неорганизованный.

Источник № 6008. Автотранспорт (ненормируемый источник)

Для доставки отходов сырья и материалов на территории предприятия работает 2 единицы автотранспорта марки ГАЗ-2704 грузоподъемностью до 2 тонн. Машины могут заезжать на площадку максимум до 6 раз в сутки суммарно. Дистанция заезда на площадку – 50 м. Максимальное время работы на холостом ходу при разгрузке/погрузке – 30 минут.

Во время работы автомобилей в атмосферу выделяются загрязняющие вещества от сгорания топлива в двигателях.

Расчет выбросов проведен согласно:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложения №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложения №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ДВИЖЕНИИ И СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили инжекторные до 2 т (СНГ)			
ГАЗ-2704	Бензин	2	2
ИТОГО : 2			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1s, км***	***L2s, км***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
112	2	1.00	2	0.05	0.05	0.15	0.15	150	0.05	0.05	30	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	1.562	1	0.24	0.774	0.774	0.0081	
2704	6	0.389	1	0.068	0.216	0.216	0.00228	
0301	6	0.56	1	0.15	0.78	0.78	0.00408	
0304	6	0.56	1	0.15	0.78	0.78	0.000663	
0328	6		1		0.27	0.27	0.0000345	
0330	6	0.074	1	0.068	0.441	0.441	0.002337	

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1s, км***	***L2s, км***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
199	2	1.00	2	0.05	0.05	0.15	0.15	150	0.05	0.05	30	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	1.064	1	0.24	0.7	0.7	0.00809	
2704	4	0.216	1	0.068	0.21	0.21	0.00228	
0301	4	0.4	1	0.15	0.78	0.78	0.00408	
0304	4	0.4	1	0.15	0.78	0.78	0.000663	
0328	4		1		0.2	0.2	0.00002556	
0330	4	0.068	1	0.068	0.39	0.39	0.00233	

Выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -6**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)												
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1s, км***	***L2s, км***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
29	2	1.00	2	0.05	0.05	0.15	0.15	150	0.05	0.05	30	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	12	1.736	1	0.24	0.86	0.86	0.01172	
2704	12	0.432	1	0.068	0.24	0.24	0.00292	
0301	12	0.56	1	0.15	0.78	0.78	0.00408	
0304	12	0.56	1	0.15	0.78	0.78	0.000663	
0328	12		1		0.3	0.3	0.0000383	
0330	12	0.082	1	0.068	0.49	0.49	0.002344	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОТРАНСПОРТА

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) диоксид	0.00408	
0304	Азот (II) оксид	0.000663	
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0000383	
0330	Сера диоксид	0.002344	
0337	Углерод оксид	0.01172	
2704	Бензин	0.00292	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -6 градусов С

Максимально-разовые газовые выбросы (г/с) от передвижных источников рассчитаны для расчета рассеивания и определения предельно-допустимых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при движении и работе автотранспорта проведен для оценки воздействия на окружающую среду и включен в расчет рассеивания ЗВ. В расчет ПДВ выбросы от автотранспорта *не включены.*

Согласно п.5 Статьи 199 Экологического кодекса «Передвижнымисточником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно п.17 Статьи 202 Экологического кодекса «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

Карта-схема с расположением источников выбросов представлена в приложении.

Валовый выброс загрязняющих веществ от нормируемых источников загрязнения атмосферы составляет 21,49288 тонн в год, из них твердые вещества – 16,21992 тонны в год, жидкие и газообразные – 5,27295 тонны в год.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения представлен в таблице 8.1.1

Перечень групп суммаций представлен в таблице 8.1.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 8.1.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

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	0.160846	3.150023	78.750575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.026139	0.51188	8.53133333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0047	0.09203	0.9203
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.042668	0.835612	16.71224
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.033917	0.66422	0.22140667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00098	0.019187	3.8374
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.77727565	14.9285905	99.5239367
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.05084345	0.066266	1.32532
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0684175	0.00821517	0.0821517
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0340293	0.006	0.04
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (		0.2	0.05		3	0.0228758	0.0784	1.568

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	497)								
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0.1		0.12794925	0.535828	5.35828
2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)			0.06		1	0.02988315	0.072372	1.2062
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.11	0.168	1.68
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.5	0.15		3	0.00460432	0.00077616	0.0051744
2962	Пыль бумаги (1034*)				0.1		0.02627145	0.069972	0.69972
2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)				0.03		0.04117145	0.250524	8.3508
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0.1		0.02627145	0.034986	0.34986
	В С Е Г О :						1.58884277	21.49288183	229.162698

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)

Таблица 8.1.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)
	2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)
	2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)
	2936	Пыль древесная (1039*)
	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
	2962	Пыль бумаги (1034*)
	2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)
	2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

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.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001	01	Деструктор FG-4000	1	5440	Труба скруббера	0001	7	0.273	4.51	0.264	265	1314	915	
001	01	Деструктивный инсинератор	1	5440	Труба скруббера	0002	7.6	0.3	6.73	0. 4757157	265.5	1314	921	

Таблица 8.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линейчника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
	Скруббер Вентури Eprom 1;	0304	100	75.00/80.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.097281	726.179	1.905159	2026
		0316	100							
		0330	100	75.00/80.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015809	118.010	0.309589	2026
		0337	100							
		0342	100	75.00/80.00	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.002848	21.260	0.055765	2026
		2902	100							
		0301	100	75.00/80.00	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025861	193.046	0.506464	2026
				75.00/80.00	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.020556	153.446	0.402583	2026
				75.00/80.00	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000595	4.442	0.011652	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.428401	3197.910	8.389798	2026
	Скруббер Вентури SCR-0.	0301	100	91.00/96.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.063565	263.569	1.244864	2026
		0304	100							

Алматинская область, Илийский район, ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ZENDA T-100												
001	01	Шредер OM-SS5040	1	5440	н/о	6003	4				25	1297	915	1
001	01	Шредер MARK 1	1	5440	н/о	6004	4				25	1297	913	1

Таблица 8.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	1;	0316 0330 0337 0342 2902	100 100 100 100 100	91.00/96.00 91.00/96.00 91.00/96.00 91.00/96.00 91.00/96.00	0304 0316 0330 0337 0342	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.01033 0.001852 0.016807 0.013361 0.000385	42.833 7.679 69.689 55.401 1.596	0.202291 0.036265 0.329148 0.261637 0.007535	2026 2026 2026 2026 2026
1					2902 2907 2917 2921	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497) Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.278415 0.0228758 0.0228758 0.0228758	1154.432	5.452485 0.023744 0.0784 0.345856	2026 2026 2026 2026
1					2902 2907 2921 2931	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль поливинилхлорида (1066*) Пыль асбестсодержащая (с содержанием	0.02627145 0.02627145 0.02627145 0.02627145		0.017493 0.042189 0.069972 0.069972	2026 2026 2026 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Участок механической разборки отходов	2	10880	н/о	6005	4				25	1297	918	1
001	01	Склад отходов и вторсырья	10	87600	н/о	6006	4				25	1297	921	1

Таблица 8.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)				
					2962	Пыль бумаги (1034*)	0.02627145		0.069972	2026
					2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	0.02627145		0.209916	2026
					2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.02627145		0.034986	2026
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.042		1.068477	2026
					2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.078802		0.12	2026
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.11		0.168	2026
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0021882		0.0003375	2026
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0016962		0.000333	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0310072		0.00484416	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Илийский район, ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Склад золы	1	8760	н/о	6007	4				25	1308	922	1

Таблица 8.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0340293		0.006	2026
					2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0.0036117		0.0024	2026
					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.00460432		0.00077616	2026
					2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	0.0149		0.040608	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0374103		0.00337101	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Автотранспорт	1	1020	Выхлопные трубы автотранспорта	6008	5				25	1308	925	23

Таблица 8.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					*0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00408			2026
					*0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000663			2026
					*0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000383			2026
					*0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002344			2026
					*0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01172			2026
					*2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00292			2026

Примечание: * - ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива.

8.1.3 Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» с помощью программного комплекса «Эра», версия 3.0, разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в разделе 2.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены в городской системе координат с направлением оси У на север. Система координат – правосторонняя. Расчетный прямоугольник принят размером 3052х2180 с шагом сетки 218, что позволяет определить зону влияния предприятия на окружающую среду и включает в себя ближайшую жилую застройку. Координаты центра X= 0; Y= 0.

За контрольные приняты точки, соответствующие границе ближайшей жилой застройки.

Ближайшая жилая зона находится в юго-восточном направлении на расстоянии 1,16 км и в северо-восточном направлении на расстоянии 1,44 км от границы территории предприятия.

Величины концентраций загрязняющих веществ в контрольных точках приведены в таблице 8.1.4.

Выполнен один варианта расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на существующее положение без фона в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» НИИ «Атмосфера».

Расчеты рассеивания выполнены для всех источников загрязняющих веществ для летнего периода, так как технологический режим работы предприятия не меняется в течение года, а летний период является наихудшим с точки зрения рассеивания. Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 8.1.3 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

8.1.4 Анализ результатов расчетов рассеивания

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе жилой зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны составляют:

- *по взвешенным в-вам* – 0,063 ПДК;
- *по пыли ПВХ* – 0,052 ПДК;
- *по пыли табака* – 0,055 ПДК;
- *по пыли суммарной (2902+2907+2908+2909+2917+2921+2931+2936+2937+2962+2964+2978)* – 0,107 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,05 ПДК.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для всех ингредиентов и групп суммаций, имеющих наибольшие концентрации, представлены в Приложении.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

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
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2717655/0.0543531		1610/889	0001		63.3	Деструктор FG-4000
						0002		33.9	Деструктивный инсинератор ZENDA T-100
2902	Взвешенные частицы (116)	0.063726/0.031863	0.4986137/0.2493068	1907/ -106	1610/889	0001	58	60.7	Деструктор FG-4000
						0002	33.1	32.3	Деструктивный инсинератор ZENDA T-100
						6005	5.3	4.2	Участок механической разборки отходов
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.2155023/0.0323254		1286/1222	6004		51.3	Шредер MARK 1
						6003		45.2	Шредер OM-SS5040
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.1465552/0.0439666		1286/1222	6007		54.6	Склад золы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6006		45.4	Склад отходов и вторсырья
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)		0.0730895/0.0146179		1286/1222	6003		100	Шредер OM-SS5040
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.0516163/0.0051616	0.821716/0.0821716	1927/-93	1286/1222	6005	61.5	62	Участок механической разборки отход
						6004	20.6	20.2	Шредер MARK 1
						6003	17.9	17.8	Шредер OM-SS5040
2936	Пыль древесная (1039*)		0.71131/0.071131		1286/1222	6005		100	Участок механической разборки отход
2962	Пыль бумаги (1034*)		0.1659676/0.0165968		1286/1222	6004		100	Шредер MARK 1
2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	0.0554205/0.0016626	0.8784512/0.0263535	1927/-93	1286/1222	6004	64.1	63	Шредер MARK 1
						6006	35.9	37	Склад отходов и вторсырья
2978	Пыль тонко измельченного		0.1659676/0.0165968		1286/1222	6004		100	Шредер MARK 1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)								
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.3015819		1610/889	0001		63.1	Деструктор FG-4000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002		33.7	Деструктивный инсинератор ZENDA T-100
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1073246	1.0321547	1966/-68	1610/889	6005	17.3	27	Участок механической разборки отход
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					6004		21.3	Шредер MARK 1
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					0001	34.4	19.3	Деструктор FG-4000
						0002	19.6		Деструктивный инсинератор ZENDA T-100
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)								
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)								
2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)								
2936	Пыль древесная (1039*)								
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)								
2962	Пыль бумаги (1034*)								
2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)								
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)								

8.1.5 Предложения по нормативам ПДВ

По результатам проведенного анализа расчетов рассеивания вредных веществ можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на ближайшей жилой зоне приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

На основании чего выбросы по всем источникам и ингредиентам предлагается принять в качестве нормативных значений на 2026 г. и на срок достижения ПДВ.

Предложения по нормативам ПДВ по отдельным источникам и по ингредиентам по промышленной площадке в целом (г/с, т/год) представлены в таблице 8.1.5.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2035 год		Н Д В		
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	0.097281	1.905159	0.097281	1.905159	0.097281	1.905159	2026
Цех 1, Участок 01	0002	0.063565	1.244864	0.063565	1.244864	0.063565	1.244864	2026
Итого:		0.160846	3.150023	0.160846	3.150023	0.160846	3.150023	
Всего по загрязняющему веществу:		0.160846	3.150023	0.160846	3.150023	0.160846	3.150023	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	0.015809	0.309589	0.015809	0.309589	0.015809	0.309589	2026
Цех 1, Участок 01	0002	0.01033	0.202291	0.01033	0.202291	0.01033	0.202291	2026
Итого:		0.026139	0.51188	0.026139	0.51188	0.026139	0.51188	
Всего по загрязняющему веществу:		0.026139	0.51188	0.026139	0.51188	0.026139	0.51188	2026
***0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	0.002848	0.055765	0.002848	0.055765	0.002848	0.055765	2026
Цех 1, Участок 01	0002	0.001852	0.036265	0.001852	0.036265	0.001852	0.036265	2026
Итого:		0.0047	0.09203	0.0047	0.09203	0.0047	0.09203	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0047	0.09203	0.0047	0.09203	0.0047	0.09203	2026
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Цех 1, Участок 01	0001	0.025861	0.506464	0.025861	0.506464	0.025861	0.506464	2026
Цех 1, Участок 01	0002	0.016807	0.329148	0.016807	0.329148	0.016807	0.329148	2026
Итого:		0.042668	0.835612	0.042668	0.835612	0.042668	0.835612	
Всего по загрязняющему веществу:		0.042668	0.835612	0.042668	0.835612	0.042668	0.835612	2026
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	0.020556	0.402583	0.020556	0.402583	0.020556	0.402583	2026
Цех 1, Участок 01	0002	0.013361	0.261637	0.013361	0.261637	0.013361	0.261637	2026
Итого:		0.033917	0.66422	0.033917	0.66422	0.033917	0.66422	
Всего по загрязняющему веществу:		0.033917	0.66422	0.033917	0.66422	0.033917	0.66422	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	0.000595	0.011652	0.000595	0.011652	0.000595	0.011652	2026
Цех 1, Участок 01	0002	0.000385	0.007535	0.000385	0.007535	0.000385	0.007535	2026
Итого:		0.00098	0.019187	0.00098	0.019187	0.00098	0.019187	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00098	0.019187	0.00098	0.019187	0.00098	0.019187	2026
***2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	0.428401	8.389798	0.428401	8.389798	0.428401	8.389798	2026
Цех 1, Участок 01	0002	0.278415	5.452485	0.278415	5.452485	0.278415	5.452485	2026
Итого:		0.706816	13.842283	0.706816	13.842283	0.706816	13.842283	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6004	0.02627145	0.017493	0.02627145	0.017493	0.02627145	0.017493	2026
Цех 1, Участок 01	6005	0.042	1.068477	0.042	1.068477	0.042	1.068477	2026
Цех 1, Участок 01	6006	0.0021882	0.0003375	0.0021882	0.0003375	0.0021882	0.0003375	2026
Итого:		0.07045965	1.0863075	0.07045965	1.0863075	0.07045965	1.0863075	
Всего по загрязняющему		0.77727565	14.9285905	0.77727565	14.9285905	0.77727565	14.9285905	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
***2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6003	0.0228758	0.023744	0.0228758	0.023744	0.0228758	0.023744	2026
Цех 1, Участок 01	6004	0.02627145	0.042189	0.02627145	0.042189	0.02627145	0.042189	2026
Цех 1, Участок 01	6006	0.0016962	0.000333	0.0016962	0.000333	0.0016962	0.000333	2026
Итого:		0.05084345	0.066266	0.05084345	0.066266	0.05084345	0.066266	
Всего по загрязняющему веществу:		0.05084345	0.066266	0.05084345	0.066266	0.05084345	0.066266	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6006	0.0310072	0.00484416	0.0310072	0.00484416	0.0310072	0.00484416	2026
Цех 1, Участок 01	6007	0.0374103	0.00337101	0.0374103	0.00337101	0.0374103	0.00337101	2026
Итого:		0.0684175	0.00821517	0.0684175	0.00821517	0.0684175	0.00821517	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0684175	0.00821517	0.0684175	0.00821517	0.0684175	0.00821517	2026
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6006	0.0340293	0.006	0.0340293	0.006	0.0340293	0.006	2026
Итого:		0.0340293	0.006	0.0340293	0.006	0.0340293	0.006	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0340293	0.006	0.0340293	0.006	0.0340293	0.006	2026
***2917, Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6003	0.0228758	0.0784	0.0228758	0.0784	0.0228758	0.0784	2026
Итого:		0.0228758	0.0784	0.0228758	0.0784	0.0228758	0.0784	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0228758	0.0784	0.0228758	0.0784	0.0228758	0.0784	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2921, Пыль поливинилхлорида (1066*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6003	0.0228758	0.345856	0.0228758	0.345856	0.0228758	0.345856	2026
Цех 1, Участок 01	6004	0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	2026
Цех 1, Участок 01	6005	0.078802	0.12	0.078802	0.12	0.078802	0.12	2026
Итого:		0.12794925	0.535828	0.12794925	0.535828	0.12794925	0.535828	
Всего по загрязняющему веществу:		0.12794925	0.535828	0.12794925	0.535828	0.12794925	0.535828	2026
***2931, Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6004	0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	2026
Цех 1, Участок 01	6006	0.0036117	0.0024	0.0036117	0.0024	0.0036117	0.0024	2026
Итого:		0.02988315	0.072372	0.02988315	0.072372	0.02988315	0.072372	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02988315	0.072372	0.02988315	0.072372	0.02988315	0.072372	2026
***2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005	0.11	0.168	0.11	0.168	0.11	0.168	2026
Итого:		0.11	0.168	0.11	0.168	0.11	0.168	
Всего по загрязняющему веществу:		0.11	0.168	0.11	0.168	0.11	0.168	2026
***2937, Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6006	0.00460432	0.00077616	0.00460432	0.00077616	0.00460432	0.00077616	2026
Итого:		0.00460432	0.00077616	0.00460432	0.00077616	0.00460432	0.00077616	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00460432	0.00077616	0.00460432	0.00077616	0.00460432	0.00077616	2026
***2962, Пыль бумаги (1034*)								
Неорганизованные источники								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Цех 1, Участок 01	6004	0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	2026
Итого:		0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	0.02627145	0.069972	2026
***2964, Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6004	0.02627145	0.209916	0.02627145	0.209916	0.02627145	0.209916	2026
Цех 1, Участок 01	6006	0.0149	0.040608	0.0149	0.040608	0.0149	0.040608	2026
Итого:		0.04117145	0.250524	0.04117145	0.250524	0.04117145	0.250524	
Всего по загрязняющему веществу:		0.04117145	0.250524	0.04117145	0.250524	0.04117145	0.250524	2026
***2978, Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6004	0.02627145	0.034986	0.02627145	0.034986	0.02627145	0.034986	2026
Итого:		0.02627145	0.034986	0.02627145	0.034986	0.02627145	0.034986	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02627145	0.034986	0.02627145	0.034986	0.02627145	0.034986	2026
Всего по объекту:		1.58884277	21.49288183	1.58884277	21.49288183	1.58884277	21.49288183	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.976066	19.115235	0.976066	19.115235	0.976066	19.115235	
Итого по неорганизованным источникам:		0.61277677	2.37764683	0.61277677	2.37764683	0.61277677	2.37764683	

8.1.6 Определение категории опасности предприятия

Расчет категории опасности предприятия проводился согласно «Рекомендациям по делению действующих предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ», г.Алма-Ата, 1991 г.

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по следующей формуле:

$$\mathbf{КОП} = \left(\frac{Mi}{ПДКi}\right)^{Ci}, \text{ где:}$$

- ✓ M_i – масса выброса i-го вещества, т/год;
- ✓ $ПДК_i$ - среднесуточная ПДК i-го вещества, мг/м^3;
- ✓ C_i - безразмерная величина, позволяющая соотнести степень вредности i-го вещества с вредностью сернистого газа, определяющаяся по таблице:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
C_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Результаты расчета категории опасности предприятия приведены в таблице 8.1.6.

Суммарное значение коэффициента опасности составляет: КОП = 229 < 1000 – предприятие относится к 4 категории опасности по видовому и количественному составу выбросов загрязняющих веществ.

Расчет категории опасности предприятия
на существующее положение

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

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	0.160846	3.150023	78.750575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.026139	0.51188	8.53133333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0047	0.09203	0.9203
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.042668	0.835612	16.71224
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.033917	0.66422	0.22140667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00098	0.019187	3.8374
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.77727565	14.9285905	99.5239367
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.05084345	0.066266	1.32532
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0684175	0.00821517	0.0821517
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0340293	0.006	0.04
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (		0.2	0.05		3	0.0228758	0.0784	1.568

Расчет категории опасности предприятия
на существующее положение

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	497)								
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)				0.1		0.12794925	0.535828	5.35828
2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)			0.06		1	0.02988315	0.072372	1.2062
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.11	0.168	1.68
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.5	0.15		3	0.00460432	0.00077616	0.0051744
2962	Пыль бумаги (1034*)				0.1		0.02627145	0.069972	0.69972
2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)				0.03		0.04117145	0.250524	8.3508
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0.1		0.02627145	0.034986	0.34986
	В С Е Г О :						1.58884277	21.49288183	229.162698

Суммарный коэффициент опасности: 229.162698
Категория опасности: 4
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)

8.1.7 Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90), Алматы, 1997.

Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аккредитованной лабораторией предприятия или аккредитованной лабораторией сторонней организации на договорных началах.

Контроль на источниках выбросов проводится двумя способами:

- прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ на источнике выбросов.
- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов ЗВ;

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ в точках, специально оборудованных пробоотборниками, а также на местности в контрольных точках на границе СЗЗ.

Все источники выбросов загрязняющих веществ согласно РНД 211.3.01.06-97 делятся на две категории.

К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при Cmax /ПДК > 0,5 выполняется условие

$$M / ПДК*H > 0,01, \text{ где:}$$

- ✓ Cmax - максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м3;
- ✓ M – максимальный разовый выброс из источника, г/с;
- ✓ H – высота источника, м (при H < 10м принимается для H=10м).

Источники первой категории подлежат систематическому контролю 1 раз в квартал.

Расчет категории источников, подлежащих контролю, приведен в таблице 8.1.7

План-график контроля приведен в таблице 8.1.8.

Таблица 8.1.7

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

Номер источник	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
					Площадка 1					
0001	Деструктор FG-4000	7		0301	0.2	0.097281	0.0486	0.1232	0.616	1
				0304	0.4	0.015809	0.004	0.02	0.05	2
				0316	0.2	0.002848	0.0014	0.0036	0.018	2
				0330	0.5	0.025861	0.0052	0.0328	0.0656	2
				0337	5	0.020556	0.0004	0.026	0.0052	2
				0342	0.02	0.000595	0.003	0.0008	0.04	2
				2902	0.5	0.428401	0.0857	0.5426	1.0852	1
0002	Деструктивный инсинератор ZENDA T-100	7.6		0301	0.2	0.063565	0.0318	0.045	0.225	2
				0304	0.4	0.01033	0.0026	0.0073	0.0183	2
				0316	0.2	0.001852	0.0009	0.0013	0.0065	2
				0330	0.5	0.016807	0.0034	0.0119	0.0238	2
				0337	5	0.013361	0.0003	0.0095	0.0019	2
				0342	0.02	0.000385	0.0019	0.0003	0.015	2
				2902	0.5	0.278415	0.0557	0.1969	0.3938	2
6003	Шредер OM-SS5040	4		2907	0.15	0.0228758	0.0153	0.4864	3.2427	1
				2917	0.2	0.0228758	0.0114	0.4864	2.432	1
				2921	*0.1	0.0228758	0.0229	0.4864	4.864	1
6004	Шредер MARK 1	4		2902	0.5	0.02627145	0.0053	0.5586	1.1172	2
				2907	0.15	0.02627145	0.0175	0.5586	3.724	1
				2921	*0.1	0.02627145	0.0263	0.5586	5.586	1
				2931	**0.06	0.02627145	0.0044	0.5586	0.931	2
				2962	*0.1	0.02627145	0.0263	0.5586	5.586	1
				2964	*0.03	0.02627145	0.0876	0.5586	18.62	1
				2978	*0.1	0.02627145	0.0263	0.5586	5.586	1
6005	Участок механической разборки отходов	4		2902	0.5	0.042	0.0084	0.893	1.786	2
				2921	*0.1	0.078802	0.0788	1.6754	16.754	1
				2936	*0.1	0.11	0.11	2.3387	23.387	1
6006	Склад отходов и вторсырья	4		2902	0.5	0.0021882	0.0004	0.0465	0.093	2

Таблица 8.1.7

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				2907	0.15	0.0016962	0.0011	0.0361	0.2407	2
				2908	0.3	0.0310072	0.0103	0.6592	2.1973	1
				2909	0.5	0.0340293	0.0068	0.7235	1.447	2
				2931	**0.06	0.0036117	0.0006	0.0768	0.128	2
				2937	0.5	0.00460432	0.0009	0.0979	0.1958	2
				2964	*0.03	0.0149	0.0497	0.3168	10.56	1
6007	Склад золы	4		2908	0.3	0.0374103	0.0125	0.7954	2.6513	1

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 существующее положение

Алматинская область, Илийский район, ТОО «BiКаТом»/«БиКаТом»

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Деструктор FG-4000	Азота (IV) диоксид	1 раз/год	0.097	726.179		
		Азот (II) оксид	1 раз/год	0.016	118.010		
		Сера диоксид	1 раз/год	0.026	193.046		
		Углерод оксид	1 раз/год	0.021	153.446		
		Взвешенные вещества (пыль)	1 раз/год	0.428	3197.910		
		Гидрохлорид	1 раз/год	0.003	21.260		
		Фтороводород	1 раз/год	0.0005	4.442		
0002	Деструктивный инсинератор ZENDA T-100	Азота (IV) диоксид	1 раз/год	0.064	263.569	Аккредитованная лаборатория	Аттестованные методики
		Азот (II) оксид	1 раз/год	0.010	42.833		
		Сера диоксид	1 раз/год	0.017	69.689		
		Углерод оксид	1 раз/год	0.013	55.401		
		Взвешенные вещества (пыль)	1 раз/год	0.278	1154.432		
		Гидрохлорид	1 раз/год	0.002	7.679		
		Фтороводород	1 раз/год	0.0004	1.596		

8.1.8 Санитарно-защитная зона

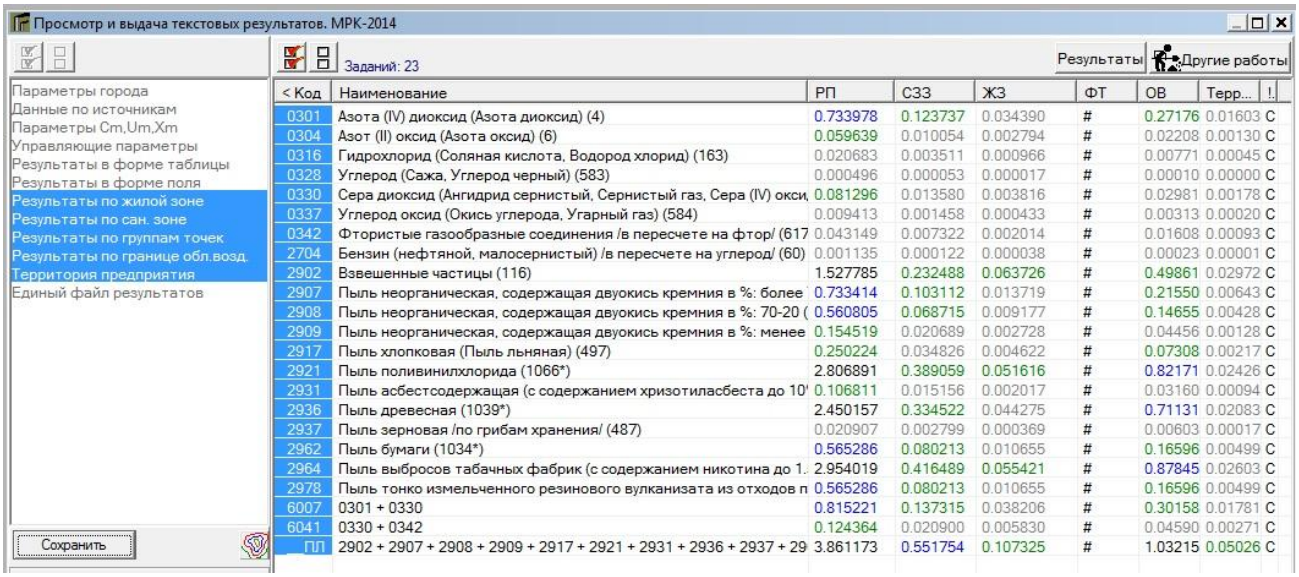
Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия:

- с юго-восточной стороны – на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик;

- с северо-восточной стороны – на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет-2.

Проведенные расчеты приземных концентраций показали, что на границе жилой зоны соблюдаются нормативные критерии качества для атмосферного воздуха и концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК.

Максимальные приземные концентрации по расчетному прямоугольнику, на границе жилой зоны и границе санитарно-защитной зоны составляют:



< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терр...	!
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.733978	0.123737	0.034390	#	0.27176	0.01603	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.059639	0.010054	0.002794	#	0.02208	0.00130	C
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.020683	0.003511	0.000966	#	0.00771	0.00045	C
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000496	0.000053	0.000017	#	0.00010	0.00000	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) окси	0.081296	0.013580	0.003816	#	0.02981	0.00178	C
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009413	0.001458	0.000433	#	0.00313	0.00020	C
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617	0.043149	0.007322	0.002014	#	0.01608	0.00093	C
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001135	0.000122	0.000038	#	0.00023	0.00001	C
2902	Взвешенные частицы (116)	1.527785	0.232488	0.063726	#	0.49861	0.02972	C
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более	0.733414	0.103112	0.013719	#	0.21550	0.00643	C
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.560805	0.068715	0.009177	#	0.14655	0.00428	C
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее	0.154519	0.020689	0.002728	#	0.04456	0.00128	C
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	0.250224	0.034826	0.004622	#	0.07308	0.00217	C
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	2.806891	0.389059	0.051616	#	0.82171	0.02426	C
2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10'	0.106811	0.015156	0.002017	#	0.03160	0.00094	C
2936	Пыль древесная (1039*)	2.450157	0.334522	0.044275	#	0.71131	0.02083	C
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.020907	0.002799	0.000369	#	0.00603	0.00017	C
2962	Пыль бумаги (1034*)	0.565286	0.080213	0.010655	#	0.16596	0.00499	C
2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.	2.954019	0.416489	0.055421	#	0.87845	0.02603	C
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов п	0.565286	0.080213	0.010655	#	0.16596	0.00499	C
6007	0301 + 0330	0.815221	0.137315	0.038206	#	0.30158	0.01781	C
6041	0330 + 0342	0.124364	0.020900	0.005830	#	0.04590	0.00271	C
ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2909 + 2917 + 2921 + 2931 + 2936 + 2937 + 29	3.861173	0.551754	0.107325	#	1.03215	0.05026	C

Согласно проведенному расчету рассеивания максимальные приземные концентрации в контрольных точках составляют:

- на жилой зоне – 0,107 ПДК по суммарной пыли;

- на границе санитарно-защитной зоны – 0,552 ПДК по суммарной пыли.

Существующий объект, согласно пп. 4 п. 46 Раздела 11 Приложения 1 к Санитарным правилам, относится: ко II классу санитарной опасности с нормативным размером СЗЗ – 500 м, как «Объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов».

Данный размер СЗЗ подтвержден положительным Санитарно-эпидемиологическим заключением на проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области» №KZ21VBZ00075140 от 02.03.2026 года (представлено в приложении).

Так как расчет рассеивания не показал превышений концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ на расстоянии 500 м от границы объекта **и на границе ближайшей жилой зоны** в юго-восточном и северо-восточном направлениях от границы объекта, **то нормативный размер СЗЗ в 500 м по всем сторонам света от границы предприятия по фактору загрязнения атмосферного воздуха можно считать – достаточным.**

8.1.9 Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в период НМУ

В настоящее время в системе Госкомгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

✓ Предупреждение ***первой степени*** составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

✓ Предупреждение ***второй степени*** – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

✓ Предупреждение ***третей степени*** составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу согласно РНД 211.2.02.02-97 понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздухе.

Нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу разрабатываются без учета неблагоприятных метеоусловий, поэтому необходима разработка дополнительных мероприятий, являющихся временной мерой по снижению выбросов в период НМУ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

✓ усилить контроль точности за соблюдением технологического регламента производства;

- ✓ запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- ✓ рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- ✓ проводить дополнительный полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие в себя технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

8.1.10 Природоохранные мероприятия

Наименование мероприятий	Примечание
1	2
Инструментальный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану-графику	
Своевременная очистка пылегазоочистного оборудования (скрубберы) от шлама и пыли	
Своевременная очистка мусоросжигательных печей от золы	
Сбор и хранение ТБО производить в специальных контейнерах на площадке с твердым (бетонным) покрытием	
Осуществлять раздельный сбор отходов, своевременно отправлять на утилизацию производственные отходы	
В теплый период года осуществлять полив твердого покрытия с целью уменьшения пыления	
Соблюдение технологического регламента работ мусоросжигательных печей, при котором для сжигания отходов не требуется дополнительного топлива	
Ограничить скорость движения автотранспорта по территории промплощадки – 10 км/ч	
Погрузочно-разгрузочные работы, движение автотранспорта и механические работы осуществлять только в дневное время суток	
Своевременное проведение осмотра и, в случае необходимости, ремонта технологического оборудования – 1 раз в год	
Проведение производственного мониторинга	
Место для складирования утилизируемых отходов должно быть обустроено водонепроницаемой кровлей, бетонированным полом с гидроизоляцией и отбортовкой бетонным бордюром	

Директор ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» **Мусин Г.Н.**

8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.

8.2.1 Общие положения по хозяйственному водопользованию объекта

Вода на предприятии используется на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды работников, мытье полов служебного помещения, полив территории с твердым покрытием) и производственные нужды (подпитка систем очистки инсинераторов, стерилизация отходов), а также для целей наружного и внутреннего пожаротушения).

8.2.2 Водопотребление

Определение расчетных расходов воды.

Водоснабжение предприятия осуществляется привозной водой с мусоросортировочного комплекса, расположенного в 1 км от территории предприятия.

Сброс хоз.–бытовых и ливневых сточных вод осуществляется в бетонированный септик.

Объем водопотребления проведен согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Режим работы предприятия – 340 дней в году. Количество сотрудников – 2 человека в 1 смену, по 2 смены в день.

1.Расход воды на хоз.-питьевые нужды персонала

Водопотребление на питьевые нужды определялось исходя из нормы расхода воды, численности служащих и времени занятости персонала.

Постоянный персонал предприятия составляет 4 человека за сутки.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$Q_{впс} = G \cdot K \cdot 10^{-3}$, $м^3$/сут

$Q_{впг} = Q_{впс} \cdot T$, $м^3$/год, где:

$Q_{впс}$ – объем водопотребления в сутки;

G – норма расхода воды 25 л/сут;

К – численность работников;

$Q_{впг}$ – объем водопотребления в год;

Т – время занятости – 340 дн./год

$Q_{впс}$ = 4*25 /1000 = **0,1 $м^3$/сутки**

$Q_{впг}$ = 0,1 * 340 = **34 $м^3$/год**

2. Мытье полов

Норма расхода воды – 0,4 л/$м^2$ пола.

Общая площадь уборки площадок и помещений составляет ориентировочно 473 $м^2$. Уборка производится 2 раза в неделю (108 раз/год).

$Q_{в.п.}$= 0,4*473 /1000 = **0,189 $м^3$/сутки** или **20,434 $м^3$/год**

Вся вода после использования сбрасывается в бетонированный септик.

3. Полив территории

Норма расхода воды – 0,4 л/$м^2$ территории.

Полив территории с твердым покрытием осуществляется каждый день в летний период (170 раз/год). Суммарная площадь проездов и твердого покрытия составит –7 $м^2$.

$Q_{впс} = 0,4 * 7 * 10^{-3}$= **0,003 $м^3$/сутки**

$Q_{впг}$ = 0,003 * 170 = **0,51 $м^3$/год.**

Эта вода является безвозвратными потерями. Для полива территории необходимо использовать техническую воду.

4. Вода на обезвреживание отходов в стерилизаторе

Расчет потребления воды на обезвреживание отходов в стерилизаторе производится согласно максимальной нагрузке на оборудование. 1 цикл обезвреживания в автоклаве длится 30-60 мин. и потребляет 45 литров воды за час. Время работы предприятия: 16 часов в сутки, 340 дней в году, следовательно, на обезвреживание отходов в стерилизаторе при максимальной загрузке оборудования уходит **244,8 м^3 воды в год или 0,720 м^3 в сутки.**

Эта вода является безвозвратными потерями.

5. Подпитка систем очистки мусоросжигательных печей

По данным заказчика на подпитку систем очистки мусоросжигательных печей уходит **250 м^3 воды в год или 0,735 м^3 в сутки.**

Эта вода является безвозвратными потерями.

Расчетные расходы воды на хоз.-питьевые и производственные нужды и режим водопотребления на период эксплуатации приведены в таблицах 8.2.1, 8.2.2.

8.2.3 Канализация

Сброс хоз.–бытовых и ливневых сточных вод осуществляется в бетонированный септик, который вывозится специализированными организациями по заявкам.

8.2.4 Оценка водохозяйственной деятельности

Принятая система водохозяйственной деятельности ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности с точки зрения воздействия на окружающую среду.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (суточный)

Таблица 8.2.1

Производство	Водопотребление, $м^3$/сутки							Водоотведение, $м^3$/сутки				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Примечание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственые сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Техническая вода	Оборотная вода							
		Всего	В том числе питьевая									
Хоз.-питьевые нужды персонала	0,1		0,1			0,1		0,1			0,1	
Мытье полов	0,189			0,189		0,189		0,189			0,189	
Полив территории	0,003			0,003								0,003
Обезвреживание отходов в стерилизаторе	0,720			0,720								0,720
Подпитка систем очистки мусоросжигательных печей	0,735			0,735								0,735
ИТОГО в целом по предприятию	**1,747**		**0,1**	**1,647**		**0,289**		**0,289**			**0,289**	**1,458**

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (годовой)

Таблица 8.2.2

Производство	Водопотребление, $м^3$/год							Водоотведение, $м^3$/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Примечание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственые сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Техническая вода	Оборотная вода							
		Всего	В том числе питьевая									
Хоз.-питьевые нужды персонала	34		34			34		34			34	
Мытье полов	20,434			20,434		20,434		20,434			20,434	
Полив территории	0,51			0,51								0,51
Обезвреживание отходов в стерилизаторе	244,8			244,8								244,8
Подпитка систем очистки мусоросжигательных печей	250			250								250
ИТОГО в целом по предприятию	**549,744**		**34**	**515,744**		**54,434**		**54,434**			**54,434**	**495,31**

8.2.5 Поверхностные воды

Территория ТОО «ВiКаТom»/«БиКаТом» расположена по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ. Площадь территории предприятия согласно Договору аренды составляет 480 м^2.

Поверхностные воды Илийского района в основном представлены системой рек и небольших прудов. Ближайший естественный водоем от территории предприятия – река Ащибулак – расположена с юго-восточной стороны на расстоянии 1,24 км.

Согласно Постановлению акимата Алматинской области от 21 ноября 2011 года № 246 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области» река Ащибулак имеет водоохранную зону – 500-550 м; водоохранную полосу – 60-100 м.

Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос и не осуществляет сбросы вод в поверхностные водоемы. В связи, с чем можно заключить, что воздействие на русло ближайших рек будет крайне минимальным.

8.2.6 Подземные воды

Предприятие не использует подземные воды и не осуществляет сбросы сочных вод. Общее, специальное, обособленное водопользование на объекте не предусматривается.

Водоснабжение предприятия осуществляется привозной водой с мусоросортировочного комплекса, расположенного в 1 км от территории предприятия.

Сброс хоз.–бытовых и ливневых сточных вод осуществляется в бетонированный септик по изолированному трубопроводу, исключающему попадание сточных вод в грунтовые воды, и вывозится спецавтотранспортом по Заявкам.

Привозная вода на предприятии используется на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды работников, мытье полов служебного помещения, полив территории с твердым покрытием) и производственные нужды (подпитка систем очистки инсинераторов, стерилизация отходов), а также для целей наружного и внутреннего пожаротушения).

Принятая на предприятии система водоснабжения и водоотведения не предусматривает использования подземных вод и попадания в них загрязнителей. Вся территория площадки, где осуществляется технологическая деятельность предприятия, находится на бетонированном гидроизоляционном твердом основании под металлическим навесом. Постоянно осуществляется контроль целостности и ремонт твердого покрытия. Для хранения отходов под навесом оборудованы специальные огороженные закрытые склады с дополнительной гидроизоляцией. Для мокрых и сыпучих отходов, в том числе опасных, предусмотрено хранение в контейнерах и металлической таре. Жидкие отходы хранятся в специальных емкостях под навесом на бетонном основании и на металлическом поддоне, исключающем попадание в почву и подземные воды. Для медицинских отходов предусмотрен отдельный склад контейнерного типа под навесом. Эти отходы хранятся в полиэтиленовых пакетах и пластиковых контейнерах. Дополнительного топлива для инсинераторных печей не используется – печи работают по современной экологичной технологии по топочному принципу или с использованием электроэнергии. В связи с соображениями экологичности предприятие также не будет заниматься утилизацией горючих нефтесодержащих отходов. Поэтому хранения ГСМ на участке работ не требуется.

В целом можно сказать, что воздействие предприятия на подземные воды будет незначительно.

8.3 Оценка воздействия на недра

Предприятие не является недропользователем.

На период строительства выемка и перемещение земельных ресурсов не предусмотрена. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным и не требует специальных работ, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду.

На период эксплуатации технология производства не предусматривает использования, либо изъятия запасов недр на земельном участке. Все сырье для утилизации отходов доставляется на предприятие автотранспортом по договорам со специализированными организациями.

Все технологическое оборудование установлено под навесами и соответствует международным стандартам безопасности.

Площадка для хранения отходов расположена под навесом на бетонированном основании. Дизельное топливо для инсинераторных установок не используется. Печи работают по современной экологичной технологии по топочному принципу или с использованием электроэнергии. Утилизацией горючих нефтесодержащих отходов предприятие не занимается. Жидкие отходы хранятся в специальных емкостях под навесом на бетонном основании и на металлическом поддоне, исключающем попадание в почву и подземные воды. Вся территория площадки, где осуществляется технологическая деятельность предприятия, находится на бетонированном гидроизоляционном твердом основании. Постоянно осуществляется контроль целостности и ремонт твердого покрытия. Для хранения отходов под навесом оборудованы специальные огороженные закрытые склады с дополнительной гидроизоляцией. Складирование медицинских отходов осуществляется в пакетах упаковке на стеллажах в специально оборудованном закрытом складском помещении, непосредственно примыкающем к помещению с инсинераторными установками.

В целом, можно сказать, что принятая на предприятии технология производства не оказывает существенного влияния на недра.

8.4 Оценка воздействия на ландшафты

В зависимости от масштабов и интенсивности антропогенного воздействия выделяют следующие виды изменения ландшафтов:

- глобальные, когда происходит изменение природной среды на обширных территориях с изменением качества атмосферы и вод Мирового океана,
- зональные, когда в результате длительного (в историческом понимании) антропогенного воздействия преобразовываются ландшафтные зоны,
- региональные, когда интенсивному воздействию подвергаются природно-географические, хозяйственно-экономические и социально-демографические комплексы в границах административного деления территории, характеризуемые в сумме антропогенных и других влияний на окружающую среду, общими для них особенностями;
- локальные, когда ландшафтные изменения происходят на относительно небольших территориях.

При работе предприятия по утилизации отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» воздействие на ландшафты не происходит. Открытых разработок и добычных работ, которые изменяют ландшафт проектом не предусмотрено.

8.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

На период строительства выемка и перемещение земельных ресурсов не предусмотрена. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным и не требует специальных работ, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду.

На период эксплуатации технология производства не предусматривает использования, либо изъятия запасов недр на земельном участке. Все сырье для утилизации отходов доставляется на предприятие автотранспортом по договорам со специализированными организациями.

Все технологическое оборудование установлено под навесами и соответствует международным стандартам безопасности.

Вся территория площадки, где осуществляется технологическая деятельность предприятия, находится на бетонированном гидроизоляционном твердом основании под металлическим навесом. Постоянно осуществляется контроль целостности и ремонт твердого покрытия. Для хранения отходов под навесом оборудованы специальные огороженные закрытые склады с дополнительной гидроизоляцией. Для мокрых и сыпучих отходов, в том числе опасных, предусмотрено хранение в контейнерах и металлической таре. Жидкие отходы хранятся в специальных емкостях под навесом на бетонном основании и на металлическом поддоне, исключающем попадание в почву и подземные воды. Для медицинских отходов предусмотрен отдельный склад контейнерного типа под навесом. Эти отходы хранятся в полиэтиленовых пакетах и пластиковых контейнерах. Дополнительного топлива для инсинераторных печей не используется – печи работают по современной экологичной технологии по топочному принципу или с использованием электроэнергии. В связи с соображениями экологичности предприятие также не будет заниматься утилизацией горючих нефтесодержащих отходов. Поэтому хранения ГСМ на участке работ не требуется.Заправка и обслуживание автотранспорта будут выполняться на специализированных заправочных станциях. Поэтому изменений свойств почв и грунтов в зоне ведения монтажных работ также не прогнозируется.

Проектом не допускается загрязнение земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв. При правильно организованном техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении регламента ведения работ воздействие на земельные ресурсы и почвы исключается.

Рассматриваемый объкт – долгосрочного использования, срок эксплуатации оборудования не менее 10 лет. На ближайшие 10 лет постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не планируется.

Проектом не предусматривается строительства, срезки плодородного слоя почвы.

Объект по утилизации отходов, в том числе опасных, ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» расположен за чертой города Алматы и ближайших населенных пунктов в пустынной местности. На юге граничит с производственной базой по утилизации отходов ТОО «Байсат Медикал». На расстоянии 615 м расположен полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM». Общая площадь участка составляет 480 м^2.

Определение значимости физических факторов воздействия на земельные ресурсы и почвы представлено в Таблице 8.5.1.

Таблица 8.5.1 – Определение значимости физических факторов воздействия на земельные ресурсы и почвы

Компонен-ты	Источник и вид	Пространствен-ный масштаб	Времен-ной	Интенсив-ность	Значимость воздей-	Категория значимос-

природной среды	воздействия		масш-таб	воздей-ствия	ствия в баллах	ти воздей-ствия
Земельные ресурсы	Использование земель	Локальное воздействие 1	Много-летнее воздей-ствие 4	Слабое воздействие 2	8	Низкая значимость
Почвы	Физическое воздействие на почвенный покров	Локальное воздействие 1	Много-летнее воздей-ствие 4	Слабое воздействие 2	8	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие на почвы и грунты объекта по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «ВiКаТom»/«БиКаТом» оценивается как незначительное (низкая значимость).

8.6 Оценка воздействия на растительность

Растительный покров Алматинской области весьма разнообразен. В распределении растительного покрова наблюдается вертикальная зональность (поясность), обусловленная, главным образом, разностью высот над уровнем моря. Северная часть области занята пустынными равнинами Южного Прибалхашья, на большей части которых развиты массивы сыпучих песков, солончаков и такыров. Растительность здесь представлена покровом из полыней и солянок, чередующихся зарослями саксаула.

Земельный участок расположен на предгорных равнинах ~ 600 м над уровнем моря. Для данного степного пояса характерны: ковыль, тырса, пустынная осока, полынь. Основные массивы этих степей распространены в Заилийском Алатау, а также в межгорных долинах Кегени, Текеса и Чалкудусу.

Предприятие расположено за чертой города Алматы и ближайших населенных пунктов в пустынной местности на техногенно-освоенной местности рядом с полигоном ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM» и производственной базой по утилизации отходов ТОО «Байсат Медикал», в связи с чем никаких лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений на данном участке нет, а, следовательно, отсутствует угроза растительным сообществам, редким, эндемичным видам растений.

Вся территория предприятия заасфальтирована. Растительность на арендуемой территории отсутствует. При эксплуатации объекта необходимо строгое выполнение мероприятий и осуществление регулярного контроля, в этом случае ожидаемая нагрузка на растительный мир не превысит существующие пределы природной изменчивости.

При соблюдении предлагаемых мероприятий воздействие на растительность не оказывается.

8.7 Оценка воздействия на животный мир

Земельный участок расположен на техногенно-освоенной территории в пустынной местности и имеет ограждение производственных участков. Численность животных сильно ограничена и представлена незначительным количеством грызунов, и обычной для городских условий фауной птиц (голуби, воробьи, вороны и т.д.).

Проводимые на предприятии работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений способны оказать лишь локальные и временные изменения, они не имеют необратимого характера, и нее отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе, то есть отрицательного влияния на животный мир не наблюдается.

Таким образом, отрицательное влияние на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе проведения работ не наблюдается.

8.8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.8.1 Оценка шумового воздействия

8.8.1.1 Исходные данные

Оценка физического воздействия на селитебную зону в производственных помещениях, на территории и в жилых помещениях осуществляется в соответствии с требованиями санитарных норм.

Оценка уровня шума на предприятии проведена в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

За допустимые уровни звука приняты ПДУ звука для «Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов».

Согласно таблице 2 Приложения 2 Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, допустимые уровни звукового давления, дБ (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на территориях жилой застройки должны соответствовать величинам, приведенным в таблице 8.8.1.

Таблица 8.8.1 – Нормативы допустимого уровня шума

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука LAэкв), дБА	Максимальный уровень звука, LAмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	09.00-22.00 в будние 10.00-23.00 в выходные и праздничные дни в соответствии с трудовым законодательством	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Предприятие работает только в дневное время, поэтому расчет шумовых воздействий проведен для дневного времени суток.

Основными источниками шума на рассматриваемой территории является работа технологического оборудования, работа электроинструмента, погрузочно-рагрузочные работы, и передвижение автотранспорта.

Инвентаризационная ведомость источников шума представлена в таблице – 8.8.2.

Таблица 8.8.2 – Инвентаризационная ведомость источников шума ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

№	Наименование	Время работы	Характеристика источника шума
ИШ-0001	Дымосос Деструктора FG-4000	Дневной режим	Постоянный
ИШ-0002	Дымосос Деструктивного инсинератора ZENDA T-100	Дневной режим	Постоянный
ИШ-0003	Шредер OM-SS5040	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0004	Шредер MARK 1	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0005	Паровой стерилизатор WS-200 YDA	Дневной режим	Постоянный
ИШ-0006	Ручной инструмент на Участке механической разборки отходов	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0007	Углошлифовальная машина для резки отходов Bosch 14-125 CI	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0008	Дрель-шуруповерт CROWN CT10179C	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0009	Погрузочно-рагрузочные работы на складе медицинских отходов	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0010	Погрузочно-рагрузочные работы на складе отходов для переработки	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0011	Погрузочно-рагрузочные работы на складе вторсырья	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0012	Погрузочно-рагрузочные работы на складе золы	Дневной режим	Колеблющийся
ИШ-0013	Передвижение автотранспорта	Дневной режим	Колеблющийся

Карта-схема с расположением источников шума представлена в приложении.

Территория предприятия представляет собой площадку на твердом бетонированном основании площадью 480 м^2.

На территории базы размещены:

1) Печь деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1;
2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1;
3) измельчитель отходов Шредер OM-SS5040;
4) измельчитель отходов Шредер MARK 1;
5) паровой стерилизатор WS-200 YDA;
6) участок механической ручной разборки отходов.
7) склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа;
8) склад временного хранения отходов для переработки, в т.ч. крупногабаритных отходов (оргтехники, мебели и т.д.);
9) склад временного хранения вторсырья;
10) склад золы;
11) служебное помещение контейнерного типа для персонала;
12) наземная емкость для хранения жидких отходов.

Все производственные участки будут располагаться под металлическим навесом высотой 4 м.

Основной вид деятельности: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (Печь деструктор FG-4000 и Деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила).

С этой целью на территорию площадки отходы доставляются специализированным автотранспортом. До момента утилизации: медицинские отходы разгружаются и хранятся на складе медицинских отходов контейнерного типа, все прочие отходы – на складе отходов для переработки.

Отходы, поступающие на сжигание, в том числе медицинские, утилизируется в двух печах-инсинератрах: Деструктор FG-4000 и Деструктивный инсинератор ZENDA T-100, оснащенных мокрой системой очистки на скрубберах Вентури Eprom 1 и Вентури SCR-0.1 соответственно. Для принудительной подачи газовоздушной смеси обе печи снабжены дымососами. Выброс продуктов сгорания происходит через трубы скрубберов. Объем отходящих дымовых газов при максимальной загрузке инсинераторов – 950,4 $м^3$/час (0,264 $м^3$/сек) для Деструктора FG-4000 и 1713,6 $м^3$/час (0,476 $м^3$/сек) для Деструктивного инсинератора ZENDA T-100 при температуре 265^0С.

Режим работы каждой установки 16 час/сутки, 340 дней (5440 час/год);. Производительность по сжиганию отходов: Деструктор FG-4000 - 1036 т/год или 190 кг/час; Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 - 1864 т/год или 343 кг/час.

Инсинераторы являются современными и экологичными. В качестве топлива для сжигания отходов в печах используются сами отходы и электроэнергия, поэтому дополнительного топлива, его систем подачи и газовых горелок на производстве не предусмотрено.

Сотрудники вручную загружают необходимое количество отходов в камеры сжигания и далее отходы проходят два цикла сжигания:

- контролируемое сжигание отходов при температуре 1000-1200^0С (и выше для деструктора) в камере сжигания;
- интенсивное насыщение отходящих газов кислородом и их дожигание при температуре 1100-1300^0С (и выше для деструктора) в камерах дожигания.

Сам процесс горения отходов не сопровождается значимым шумовым воздействием. Основной шум при сжигании отходов производят дымососы скрубберов для принудительной подачи газовоздушной смеси через систему очистки.

Образующаяся в процессе сжигания отходов зола вручную выгружается из печей лопатами на специальный закрытый склад золы под навесом через окошко в кирпичной стене. Затем, по мере накопления, грузится на спецавтотранспорт и вывозится на полигон ТБО, либо передается сторонним предприятиям как вторсырье для переработки.

Оставшиеся несгоревшие фракции отходов выгружаются из печей и вручную на тележке отвозятся на огороженный закрытый склад вторсырья под навесом.

Часть медицинских отходов вручную отсортировывается на фракции: пластика, стекла, текстиля и металла. Они сначала поступает в Паровой стерилизатор WS-200 YDA, а затем на Шредер OM-SS5040 для измельчения. После измельченные фракции

собираются в мешки биг-бэги, временно хранящиеся на складе вторсырья, и передаются на полигон ТБО. В результате работы двигателя шредера и механического разрушения отходов во вращающихся частях происходит шум. Паровой стерилизатор так же является шумоактивным оборудованием за счет процесса сброса избыточного пара под давлением.

Другая часть отходов, предназначенная для измельчения сразу поступает Шредер MARK 1, который так же является шумоактивным оборудованием за счет работы двигателя и вращающихся частей.

Измельченные отходы: пластиковые, бумажные, картонные, и резинотехнические чипсы, асбестосодержащая крошка и крошка минеральной ваты вручную собираются в мешки биг-бэги и хранятся на закрытом складе вторсырья под навесом и по мере накопления могут быть переданы на вторсырье сторонним организациям, либо могут быть утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или утепление.

Табачная и алкогольная продукция после дробления, передаются на полигон ТБО для дальнейшего захоронения. Измельченный табак и стекло сразу упаковывается в биг-бэги и поставляется на полигон ТБО. Алкогольная продукция представляет собой стеклянные бутылки, которые в случае необходимости очищаются от остатков жидкости и дробятся, они могут быть так же переданы на вторсырье, либо утилизироваться на самом предприятии в качестве бетонных добавок для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания.

Отдельно для разборки крупногабаритных и композитных отходов на предприятии предусмотрен Участок механической разборки отходов под навесом.

Отходы поступают на участок механической разборки и разбираются вручную с помощью ручных инструментов на составляющие части.

Для разбора оргтехники, бытовой техники, электронной техники и другого оборудования, мебели будет использовано следующее оборудование:

1. Болгарка Bosch 14-125 CI – 1 шт. Время работы: – 1440 час/год
2. Отвертка универсальная
3. Ручная пила – 2 шт.
4. Дрель – Crown CT10179C – 1 шт. Время работы: 1480 час/год
5. Шуруповерт – 2 шт.
6. Ручной инструмент: молотки, плоскогубцы, гвоздодеры и т.д.

Шум на участке исходит от работы ручного и электрического инструмента.

Пластиковые части накапливаются в контейнере и поступают в шредер для измельчения, после дробления полученная крошка собирается в мешки и по мере накопления реализуется по договору в качестве вторсырья.

Древесные отходы передаются на участок термической обработки, где подвергаются сжиганию в печи инсинераторе в качестве дополнительного топлива.

Лом черных, цветных металлов по мере накопления реализуются сторонним организациям в качестве вторсырья.

Извлеченные платы и аккумуляторы, которые не могут быть утилизированы на предприятии, передаются сторонним организациям по договорам на утилизацию.

Стеклобой передается на участок дробления для переработки, а полученная стеклянная крошка по мере накопления передается сторонней организации в качестве вторсырья или используются для собственных нужд.

Объект предполагается в пустынной местности Илийского района Алматинской области вдали от населенных пунктов рядом полигоном ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM».

Лечебные учреждения, санитарно-охранные зоны курортов и домов отдыха, сельскохозяйственные угодья в непосредственной близости от промплощадки отсутствуют.

Предприятие окружено металлическим забором, ближайшая жилая зона находится на значительном удалении от территории предприятия на расстоянии 1,16 км в юго-восточном направлении и 1,44 км в северо-восточном направлении через автотрассу Алматы – Усть-Каменогорск, поэтому шумовые воздействия на население будут незначительными.

Основной оценкой постоянного шума является уровень звука в децибелах (дБА).

Уровнем звука называется суммарный уровень звукового давления с поправкой на корректирующий контур коррекции. Коррекция представляет собой отображение функции субъективного восприятия громкости чистых тонов звука человеком.

Исходные данные для расчета и характеристики источников шума представлены в таблице 8.8.3.

Таблица 8.8.3 – Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Дымосос Деструктора FG-4000

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1314	921	2		1	1	4p		82	80	82	84	76	74	65	58	89	89

Источник информации: Технический паспорт Вентиляторы центробежные ВЦ4-75-2,5…12,5 ПС, РусЭнерго, Москва, 2023

2. [ИШ0002] Дымосос Деструктивного инсинератора ZENDA T-100

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1314	915	2		1	1	4p		90	88	90	86	86	79	71	64	96	96

Источник информации: Технический паспорт Вентиляторы центробежные ВЦ4-75-2,5…12,5 ПС, РусЭнерго, Москва, 2023

3. [ИШ0003] Шредер OM-SS5040

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1297	915	1,5		1	1	2p		76	77	79	80	81	78	74	71	85	90

Источник информации: Каталог оборудования SHINI, Роторная дробилка SG-1621N, Китай, 2021. Источник: https://east-plast.ru/catalogue

4. [ИШ0004] Шредер MARK 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1297	913	1,5		1	1	2p		76	77	79	80	81	78	74	71	85	90

Источник информации: Каталог оборудования SHINI, Роторная дробилка SG-1621N, Китай, 2021. Источник: https://east-plast.ru/catalogue

5. [ИШ0005] Паровой стерилизатор WS-200 YDA

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1297	918	1		1	1	4р		49	50	53	57	63	72	68	59	75	75

Источник информации: Технический паспорт/Руководство по эксплуатации Установка для утилизации медицинских отходов S1010ER-2, Antonio Matachana, S.A., Барселона, 2016

6. [ИШ0006] Ручной инструмент на Участке механической разборки отходов

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1296	922	1		1	1	4р		62	63	65	66	67	64	60	57	71	80

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

7. [ИШ0007] Углошлифовальная машина для резки отходов Bosch 14-125 CI

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1298	922	1		1	1	4р		71	74	76	81	84	85	83	79	90	103

Источник информации: Руководство по эксплуатации Угловая шлифмашина Makita GA7020/GA7020F, Makita Corporation, Япония, 2005

8. [ИШ0008] Дрель-шуруповерт CROWN CT10179C

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1297	920	1		1	1	4р		58	61	64	66	68	66	63	58	72	80

Источник информации: Каталог оборудования Smart Market, Дрель-шуруповёрт CROWN, Узбекистан, 2026. Источник: https://smart-market.uz/ru/product/719863

9. [ИШ0009] Погрузочно-разгрузочные работы на складе медицинских отходов

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1301	913	1,5		7,5	1	4р		73	72	66	60	56	51	47	42	63	71

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

10. [ИШ0010] Погрузочно-разгрузочные работы на складе отходов для переработки

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1308	919	1,5		7,5	1	4р		78	77	71	65	61	56	52	47	68	76

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

11. [ИШ0011] Погрузочно-рагрузочные работы на складе вторсырья

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1294	918	1,5		7,5	1	4р		78	77	71	65	61	56	52	47	68	76

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

12. [ИШ0012] Погрузочно-рагрузочные работы на складе золы

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1308	922	1,5		7,5	1	4р		76	75	69	63	59	54	50	45	66	74

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

13. [ИШ0013] Передвижение автотранспорта

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1308	925	2	23,6	1,2	0	1	1	4р	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	85

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

8.8.1.2 Расчет уровня шумового воздействия

Расчет уровней звукового давления на рассматриваемой территории выполнен в соответствии с:

1) Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

2) Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»»;

3) СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;

4) ГОСТ 31295.1-2005 «Затухание шума при распространении на местности»;

5) ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;

6) МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

В таблице 8.8.4 представлены расчеты уровня шума в фиксированной точке на границе ближайшей жилой зоны (садовые участки ПКСТ Проектировщик в 1,16 км в юго-восточном направлении), в которой наблюдаются наибольшие уровни шумовых воздействий.

Таблица 8.8.4 - Расчеты уровня шума в фиксированной точке на границе ближайшей жилой зоны

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	**РТ1**	**1962**	**-73**	**1,5**	**Расчетная точка**										
Норматив: 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, с 7 до 23 ч.					90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни шума:					34	42	27	23	19	9				20	26
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0013-17дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0012-8дБА															

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле для каждой из октавных полос:

$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I) + \Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K\lg([\Phi_1/r_1^2 + (1 - \alpha)\Phi_2/r_2^2]/\Omega) /2$; (2)

K - безразмерный коэффициент. *K*= 20, для точечных источников шума; *K*=15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2+(Y_s - Y_{рт})^2+(Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2}$ (2)

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2+(Y_s - Y_{рт})^2+(Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2}$ (3)

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

Ω = пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и

0,3 - для травяного и снежного покрова.

$Ф_1$, $Ф_2$ - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников

значения $Ф_1$ и $Ф_2$ равны 1. Для направленных источников $Ф_1$ и $Ф_2$ определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника $Z_s<1/3r_1$, считаем $r_1= r_2= r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением,

и введя новый фактор $Ф=(Ф_1+Ф_2)/2$, тогда:

$r = [(X_s - X_{рт})^2+(Y_s - Y_{рт})^2+(Z_{рт})^2]^{1/2}$ (3а)

$\Delta L(I)+\Delta L(L)=K\lg(Ф/r^2/\Omega) /2$; при $\Omega = 2\pi$

Затухание из-за звукопоглощения атмосферой

Затухание из-за звукопоглощения атмосферой - $\Delta L(A)$, расчитывается по формуле:

$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А), где

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты, для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

Снижение шума в дБ ограждением (экраном, зданием, стеной, насыпью...) - $\Delta L(B)$

$\Delta L(B)$ - снижение шума в дБ ограждением (экраном, зданием, стеной, насыпью...) при расположении его между источником шума

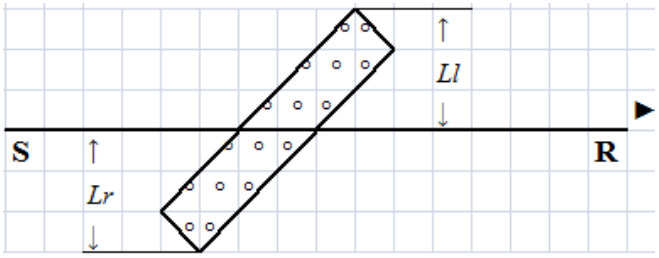


Рисунок 1 - Вид сверху на экран между источником шума S и приемником R

Объект считается экраном, если его горизонтальный размер в направлении, перпендикулярном к линии, соединяющий источник и приемник, а также

высота объекта, более длины волны λ с частотой , равной среднегеометрической частоте октановой полосы, т.е. $L_l+L_r>\lambda$ и $H > \lambda$

$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\Delta Li})$; (5)

где: ΔL_i - снижение уровня звукового давления при прохождении звука через *i*-ю кромку ограждения (экрана).

$\Delta L_i = 20\lg[(2\pi N)^{1/2}/\text{th}((2\pi N)^{1/2})]+5$; (6)

где: $N=2\delta\cdot\lambda$; $\delta = a + b - d$;

$a + b$ - длина кратчайшего пути от источника в точку наблюдения, проходящего через i-ю кромку ограждения (экрана), м;

d - расстояние между ними по прямой линии, м;

th - тангенс гиперболический выражения $(2\pi N)^{1/2}$;

λ - длина волны звука на средней частоте октавной полосы, м.

Уровень отраженного звука

$\Delta L(D)$ - дБ, повышение уровня звукового давления вследствие отражений звука от больших поверхностей (стен, заграждений).

Отражение звука от экрана расчитывается для всех октановых полос частот, если:

- возможно построение зеркального отображения источника шума относительно грани отражения экрана;

- коэффициент звукоотражения от экрана не менее 0,2;

- звукоотражающая поверхность достаточно велика, чтобы для длины звуковой волны, соответствующей среднегеометрической частоте

октановой полосы соблюдалось соотношение: $1/l > D_l$ (8)

где, l - длина звуковой волны с частотой, соответствующей среднегеометрической частоте f, Гц, октановой полосы: $l = 340/f$, м;

D_l - геометический параметр отражения звука поверхностью: $D_l = [2/(l_{min}\cdot cosb)^2][d_{s,o}d_{o,r}/(d_{s,o}+d_{o,r})]$

Зеркальное отражение источника шума относительно плоскости отражения (или ее продолжения) рассматривается как мнимый источник шума.

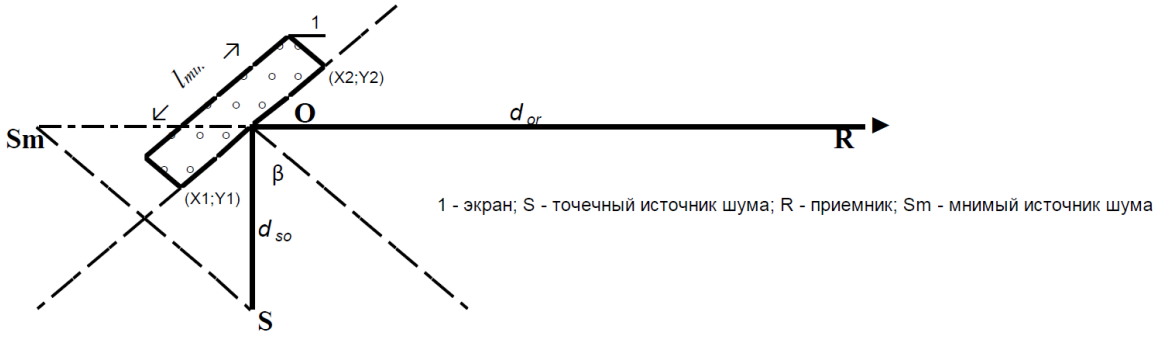


Рисунок 2 - Зеркальное звукоотражение от экрана

Для прямой на плоскости отражения, проходящей через координаты вершин $(X_1;Y_1)$ и $(X_2;Y_2)$ экрана, определим коэффициенты:

$A=Y_1- Y_2$; $B= X_2- X_1$; $C=Y_2\cdot X_1- X_2\cdot Y_1$;

$(X_s;Y_s)$ - координаты источника шума ***S;*** $(X_r;Y_r)$ - координаты расчетной точки ***R,***

координаты мнимой точки $\boldsymbol{S_m}$ определятся:

- при $X_1 \# X_2$ *и* $Y_1 \# Y_2$

$Y_m = 2\cdot[(A^2\cdot Y_s- A\cdot B\cdot X_s- C\cdot B)/(A^2+B^2)] - Y_s$;

$X_m = 2\cdot[-C/A- B/A\cdot(Y_s+Y_m)/2] - X_s$

- при $X_1 = X_2$ *и* $Y_1 \# Y_2$

$Y_m = Y_s$;

$X_m = 2\cdot X_1 - X_s$

- при $X_1 \# X_2$ *и* $Y_1 = Y_2$

$Y_m =2\cdot Y_1- Y_s$;

$X_m = X_s$

Для прямой, соединяющей мнимый источник шума $\boldsymbol{S_m}$ и расчетную току $\boldsymbol{R}$, определим коэффициенты:

$A_1=Y_1- Y_2$; $B_1= X_2- X_1$; $C_1=Y_2\cdot X_1- X_2\cdot Y_1$;

Координаты точки отражения $(X_o;Y_o;Z_o)$ определяются:

$X_o = (C\cdot B_1-C_1\cdot B)/(A_1\cdot B-A\cdot B_1)$; $Y_o = (A\cdot C_1-A_1\cdot C)/(A_1\cdot B-A\cdot B_1)$;

Если $Z_s < Z_r$, $Z_o=Z_s+(Z_r-Z_s)\cdot[(X_o-X_s)^2+(Y_o-Y_s)^2]^{1/2}/[(X_m-X_s)^2+(Y_m-Y_s)^2]^{1/2}$

Если $Z_s > Z_r$, $Z_o=Z_r+(Z_s-Z_r)\cdot[(X_o-X_m)^2+(Y_o-Y_m)^2]^{1/2}/[(X_m-X_s)^2+(Y_m-Y_s)^2]^{1/2}$

Если $Z_s = Z_r$, $Z_o=Z_s$

Расстояние между точечным источником шума и точкой отражения на экране, м:

$d_{s,o} = [(X_s - X_o)^2+(Y_s- Y_o)^2+(Z_s + Z_o)^2]^{1/2}$

Расстояние между точкой отражения на экране и расчетной точкой, м:

$d_{o,r} = [(Xr - X_o)^2+(Y_r- Y_o)^2+(Z_r + Z_o)^2]^{1/2}$

β - угол падения звуковой волны:

$Cos\ \beta =[(X_o-X_m)^2+(Y_o-Y_m)^2+(Z_o-Z_m)^2]^{1/2}/[(X_m-X_o)^2+(Y_m-Y_o)^2+(Z_m-Z_o)^2]^{1/2}$

l_{min} - минимальный размер (длина или высота) звукоотражающей плоскости, м.

$D = L_{im}+ \Delta L_o(I)- \Delta L_o(A)- \Delta L_o(B)- \Delta L_o(F)$; (9)

где, L_{im} - уровень звуковой мощности мнимого источника, расчитывается по формуле: $L_{im}=L_{Pi}+10\lg(p)$ (10)

L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ;

p - коэффициент звукоотражения от поверхности экрана. Если значения коэффициента по среднегеометрическим частотам октановых полос неизвестны, то может быть применен усредненный коэффициент:

Объект	p
Плоские твердые стены	1
Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами)	0,8
Заводские стены, на 50% поверхности которых установлено оборудование или трубопроводы, или площадь проемов в стенах составляет 50%	0,4

$\Delta L_o(I), \Delta L_o(A), \Delta L_o(B), \Delta L_o(F)$ – затухания для отраженного звука.

$\Delta L_o(A)$ - затухание в воздухе, расчитывается на отрезке $d_{s,o}+d_{o,r}$;

$\Delta L_o(B), \Delta L_o(F)$ - затухания на ограждениях и зеленых насаждениях расчитываются на отраженном звуке, отрезок $d_{o,r}$.

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$L_i = L_{pi}+\Delta L(I)+\Delta L(L)- \Delta L(A)+ \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$;

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления:

$L_{экв} = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Г	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$;

$\Delta L(A)$, $\Delta L(D)$, $\Delta L(B)$, $\Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1Li})$.

Протокол расчета уровней шума с детальными расчетами на расчетном прямоугольнике, на границе СЗЗ, на жилой зоне и в фиксированной точке предоставлен в приложении. Расчеты выполнены с помощью программного комплекса «Эра», версия 3.0, разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Расчеты выполнены в городской системе координат с направлением оси Y на север. Система координат – правосторонняя. Расчетный прямоугольник принят размером 3052х2180 с шагом сетки 218 м, что позволяет определить зону влияния предприятия на окружающую среду и включает в себя границу СЗЗ на расстоянии 500 м от границы объекта, и ближайшую жилую застройку на расстоянии 1,16 и 1,44 км от границы объекта. Координаты центра X= 0; Y= 0.

За контрольные приняты точки на границе ближайшей жилой зоны на расстоянии 1,16 км в юго-восточном направлении и 1,44 км в северо-западном направлении.

8.8.1.3 Анализ результатов расчета шумового воздействия

Результаты расчета шумовых воздействий на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны в таблицах 8.8.5 и 8.8.6.

Расчеты шумовых воздействий выполнены для единовременной работы всех источников шума, чтобы учесть максимально возможное шумовое воздействие.

Шумовые характеристики источников шума приняты по таблице 8.8.3 – Характеристики источников шума.

Таблица 8.8.5 – Результаты расчета уровней шума на границе СЗЗ по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормативы, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	1324	1425	1,5	40	90	-
2	63 Гц	1292	411	1,5	50	75	-
3	125 Гц	1823	912	1,5	36	66	-
4	250 Гц	1140	434	1,5	30	59	-
5	500 Гц	1508	445	1,5	27	54	-
6	1000 Гц	1508	445	1,5	20	50	-
7	2000 Гц	1508	445	1,5	10	47	-
8	4000 Гц	1386	414	1,5	0	45	-
9	8000 Гц	1386	414	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	1140	434	1,5	29	55	-
11	Max. уровень	1823	941	1,5	36	70	-

Таблица 8.8.6 – Результаты расчета уровней шума на границы жилой зоны по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормативы, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	1967	-69	1,5	34	90	-
2	63 Гц	1928	-94	1,5	42	75	-
3	125 Гц	1908	-106	1,5	27	66	-
4	250 Гц	1908	-106	1,5	23	59	-
5	500 Гц	1815	-200	1,5	19	54	-
6	1000 Гц	1815	-200	1,5	10	50	-
7	2000 Гц	1722	-293	1,5	0	47	-
8	4000 Гц	1722	-293	1,5	0	45	-
9	8000 Гц	1722	-293	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	1908	-106	1,5	21	55	-
11	Max. уровень	1815	-200	1,5	26	70	-

По результатам расчетов шумовых воздействий уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, а также максимальный и эквивалентный уровни звука дБА **не превышают** установленных нормативов на границе СЗЗ, в фиксированных точках и на границе жилой зоны.

На границе СЗЗ – эквивалентный уровень звука достигает – 29 дБА, максимальный – 36 дБА; на границе жилой зоны – эквивалентный уровень звука достигает – 21 дБА, максимальный – 26 дБА; – **что соответствует гигиеническим требованиям**.

8.8.1.4 Определение границ санитарно-защитной зоны по фактору шумового воздействия

Существующий объект, согласно пп. 4 п. 46 Раздела 11 Приложения 1 к Санитарным правилам**,** относится: ко II классу санитарной опасности с размером СЗЗ – 500 м по всем сторонам света, как «мусоро(отходо)сжигательные, мусоро(отходо)сортировочные и мусоро(отходо)перерабатывающие объекты мощностью до 40000 тонн в год».

Данный размер СЗЗ подтвержден положительным Санитарно-эпидемиологическим заключением на проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области» №KZ21VBZ00075140 от 02.03.2026 года (представлено в приложении).

Из результатов расчета шумовых воздействий следует, что уровни шума не превышают Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 **на селитебной зоне и границе санитарно-защитной зоны.**

Так как расчет шумовых воздействий не показал превышений уровней шума на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны в юго-восточном направлении на расстоянии 1,16 км и на расстоянии 1,44 км в северо-восточном направлении от границы объекта, **то нормативный размер СЗЗ в 500 м по всем сторонам света от границы предприятия по фактору шумового воздействия можно считать – достаточным**.

8.8.2 Оценка вибрационного воздействия

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах.

Допустимый уровень вибрации в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий – уровень параметра вибрации, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию

По направлению действия вибрацию подразделяют на:

- общую вибрацию;
- локальную вибрацию (возникает при непосредственном контакте с источником вибрации).

Общая вибрация в зависимости от источника ее возникновения подразделяется на:

→ общую вибрацию 1 категории – транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных машин, машин с прицепами и навесными приспособлениями, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).

→ общую вибрацию 2 категории – транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.

→ общую вибрацию 3 категории – технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию 3 категории по месту действия подразделяют на следующие типы:

✓ тип «а» – на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;

✓ тип «б» – на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;

✓ тип «в» – на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников интеллектуального труда;

✓ общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внешних источников: городского рельсового транспорта (линии метрополитена мелкого заложения и открытые линии метрополитена, трамваи, железнодорожный транспорт) и автомобильного транспорта; промышленных предприятий и передвижных промышленных установок (при эксплуатации гидравлических и механических прессов, строгальных, вырубных и других металлообрабатывающих механизмов, поршневых компрессоров, бетономешалок, дробилок, строительных машин и другое);

✓ общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внутренних источников: инженерно-технического оборудования зданий и бытовых приборов (лифты, вентиляционные системы, насосные, пылесосы, холодильники, стиральные машины и другое), оборудования торговых организаций и предприятий коммунально-бытового обслуживания, котельных и других.

Нормируемый диапазон частот измерения вибрации устанавливается для общей вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий – в октавных полосах со

среднегеометрическими частотами 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий являются средние квадратические значения виброускорения и виброскорости и корректированные по частоте значения виброускорения и (или) их логарифмические уровни.

На территории предприятия имеется оборудование, являющееся источниками общей вибрации 1 и 3 категорий.

Источники общей вибрации 1 категории:

- *Движение автотранспорта.*

Источники общей вибрации 3 категории:

- *Работа технологического оборудования: дымососов, дробильной установки.*

Для снижения негативного воздействия от источников вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование подобрано с максимальным коэффициентом полезного действия.

Учитывая расстояние от источников общей вибрации 1 и 3 категорий, оказывающих наибольшее негативное воздействие, до ближайшей жилой зоны (садовые участки ПКСТ Проектировщик в 1,16 км к юго-востоку и жилые садовые участки ПКСТ Рассвет-2 в 1,44 км к северо-востоку), **уровни общей вибрации за территорией предприятия будут незначительны и их расчет является нецелесообразным.**

8.8.3 Оценка ифрозвукового воздействия

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способно воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 16 Гц называют инфразвуками.

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике «медленно» шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно». При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.

Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления. Непостоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно».

Предельно допустимым уровнем является такой уровень фактора, который при работе не более 40 часов в неделю в течение всего трудового стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Допустимым уровнем является такой уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к данному фактору.

В качестве характеристики для оценки инфразвука допускается использовать уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16; 20 Гц.

Источники инфразвука условно разделяются на природные (землетрясения, молнии, бури, ураганы и др.) и техногенные.

Техногенный инфразвук генерируется разнообразным оборудованием при колебаниях поверхностей больших размеров, мощными турбулентными потоками жидкостей и газов, при ударном возбуждении конструкций, вращательном и возвратно-поступательном движении больших масс. Основными техногенными источниками инфразвука являются тяжелые станки, ветрогенераторы, вентиляторы, электродуговые печи, поршневые компрессоры, турбины, виброплощадки, сабвуферы, водосливные плотины, реактивные двигатели, судовые двигатели. Кроме того, инфразвук возникает при наземных, подводных и подземных взрывах.

На предприятии отсутствуют источники электромагнитных излучений.

8.8.4 Оценка электромагнитных воздействий

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Электромагнитное поле вблизи воздушных линий электропередачи напряжением 330 кВ и выше переменного тока промышленной частоты может оказывать вредное воздействие на человека.

В качестве предельно допустимых уровней жилых территорий. Различают следующие виды воздействия:

→ непосредственное воздействие, проявляющееся при пребывании в электромагнитном поле. Эффект этого воздействия усиливается с увеличением напряженности поля и времени пребывания в нем;

→ воздействие электрических разрядов (импульсного тока), возникающих при прикосновении человека к изолированным от земли конструкциям, корпусам машин и механизмов на пневматическом ходу и протяженным проводникам или при прикосновении человека, изолированного от земли, к растениям, заземленным конструкциям и другим заземленным объектам;

→ воздействие тока (тока стекания), проходящего через человека, находящегося в контакте с изолированными от земли объектами – крупногабаритными предметами, машинами и механизмами, протяженными проводниками.

На предприятии отсутствуют источники электромагнитных излучений.

8.8.5 Источники прочих факторов негативного воздействия

На территории предприятия прочие источники факторов негативного воздействия – отсутствуют.

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ

Образование, временное хранение, транспортировка, захоронение или утилизация отходов, образующихся в процессе эксплуатации предприятия, являются потенциальными источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Период строительства

В связи с тем, что все оборудование является мобильным и не требует специальных операций по установке, на период строительства не предусматривается образование отходов производства и потребления.

Период эксплуатации

В результате производственной деятельности предприятия образуются следующие виды отходов:

Хозяйственно-бытовые отходы:

- Твердые бытовые отходы персонала
- Смет с территории

Производственные отходы:

- Шлам скруббера;
- Зола инсинераторной установки;
- Обезвреженные измельченные медицинские отходы;
- Металлическая тара после обжига;
- Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига;
- Измельченный асбест;
- Измельченная минеральная вата;
- Измельченная бумага и картон;
- Лом черного металла;
- Лом цветного металла;
- Измельченные автошины;
- Измельченное стекло;
- Древесные отходы;
- Измельченный табак;
- Батарейки и аккумуляторы опасные;
- Батарейки и аккумуляторы неопасные;
- Платы;
- Измельченный пластик.

9.1 Расчет и обоснование количества образования отходов

Твердые бытовые отходы

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ по формуле: Q = P * M * ρ тбо, где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 $м^3$/год;

M – численность людей, M = 4

тбо – удельный вес твердо-бытовых отходов, тбо = 0,25 $т/м^3$.

Расчетное количество образующихся твердых бытовых отходов составит:

Q = 0,3*4*0,25 = **0,3 т/год.**

Все отходы собираются в полиэтиленовые пакеты и складируются в металлический контейнер, установленный в специально отведенном месте на площадке с твердым покрытием, и вывозятся на полигон ТБО по договору с ТОО «Таза Жер ЭКО».

Смет с территории.

Нормы образования смета с территории определены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г.. № 100-п).

Количество образования отхода определяется по формуле: M = S*0,005, т/год.

Нормативное количество смета – 0,005 $т/м^2$ год.

S – площадь территории, подлежащая уборке, составляет – 480 $м^2$.

Тогда образуемое количество смета с территории составит:

480 * 0,005 = **2,4 т/год**

Смет собирается в металлический контейнер, расположенный на площадке с твердым покрытием, и вместе с твердыми бытовыми отходами по мере наполнения вывозится на полигон ТБО.

Зола инсинераторной установки

При эксплуатации установки термического обезвреживания образуется зольный остаток от термического обезвреживания отходов. Зольный остаток установки термического обезвреживания отходов представляет собой несгораемый остаток, образующийся из минеральных и других примесей отходов при полном сгорании их горючей части.

Годовое количество отходов, планируемых к поступлению для термического обезвреживания в инсинераторных установках при их максимальных загрузках, составляет до 2900 т/год.

Зольность твердых отходов составляет 7,94%, за исключением отдельно собираемых твердых фракций, согласно Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. Москва 1999г.

Таким образом, общее количество твердых веществ, образующихся при термическом обезвреживании отходов, составляет:

$М_{тв.в-в}$ = 2900 т/год * 0,0794 = **230,26 т/год**

Это количество зольного остатка из зольника установки, так как часть золы, выброшенной в атмосферу, улавливается скруббером.

Физико-химическая характеристика золы: твердая, малорастворимая, нелетучая. Состав зольного остатка: неорганические соединения (соли калия, натрия, кальция и др.), механические примеси и др.

Согласно санитарно-эпидемиологическим заключениям Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу Российской Федерации отходы, образующиеся в результате эксплуатации установки термического обезвреживания отходов (**зольный остаток из зольника установки термического обезвреживания отходов; зола, уловленная в циклоне; шлам, уловленный в скруббере**), являются малотоксичными компонентами и относятся к IV классу опасности.

Зола и шлам от скрубберов, полученные в результате сжигания отходов, являются стерильными (согласно Паспортам на оборудование), так как температура при сжигании отходов составляет более 1000 градусов, и допускаются к захоронению на полигонах ТБО.

Зола будет храниться на отдельном закрытом со всех сторон складе на твердом покрытии площадью 36 $м^2$ под навесом. Из печей зольный остаток будет вручную перегружаться на склад лопатами через специальное окошко в стене склада. В дальнейшем, по мере накопления, за отходом будет приезжать спецавтотранспорт и вывозить отход на городской полигон ТБО, либо, в зависимости от заключенных договоров, передавать сторонним предприятиям как вторсырье для переработки.

Шлам скруббера.

Согласно данным Паспортов на оборудование: на Деструкторе FG-4000 установлен Скруббер Вентури Eprom 1, с коэффициентом очистки 80%, принятым для расчетов – 75%; на Деструктивном инсинераторе ZENDA T-100 установлен Скруббер Скруббер Вентури SCR-0.1, с коэффициентом очистки 96%, принятым для расчетов – 91%.

Суммарный валовый выброс от Деструктора FG-4000 составляет – 11,581 т/год, следовательно, уловленный шлам составит: 11,581*75/25 = 34,743 т/год.

Суммарный валовый выброс от Деструктивного инсинератора ZENDA T-100 составляет – 7,534 т/год, следовательно, уловленный шлам составит: 7,534*91/9 = 76,179 т/год.

Итого, годовое количество образования шлама ставит: **110,92 т/год.**

Отход представляют собой твердые частицы золы и шлама от промывки газа, уловленные в скруббере. Шлам от промывки газа состоит в основном из солей растворенных газов и, наряду с золой, является твердой, малорастворимой, нелетучей фракцией. В состав входят, в том числе: хлористый натрий, сернокислый натрий, фтористый натрий и другие соли, а также механические примеси.

Суммарное содержание в отходах высокотоксичных компонентов - не выше 1%, в том числе: сера – 0,5%, хлор – 0,3%, фтор – 0,2%.

Согласно санитарно-эпидемиологическим заключениям Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу Российской Федерации отходы, образующиеся в результате эксплуатации установки термического обезвреживания отходов (**зольный остаток из зольника установки термического обезвреживания отходов; зола, уловленная в циклоне; шлам, уловленный в скруббере**), являются малотоксичными компонентами и относятся к IV классу опасности.

Зола и шлам от скрубберов, полученные в результате сжигания отходов, являются стерильными (согласно Паспортам на оборудование), так как температура при сжигании отходов составляет более 1000 градусов, и допускаются к захоронению на полигонах ТБО.

Шлам будет в увлажненном виде собираться в металлическую бочку, которая храниться на складе вторсырья. Она вручную на тележке подвозится к скрубберу для выгрузки шлама. По мере накопления отход будет вывозиться на городской полигон ТБО.

Обезвреженные измельченные медицинские отходы.

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации медицинских отходов путем автоклавирования и измельчения – **640 т/год**.

Отходы представляют собой смесь отсортированных, обеззараженных в автоклаве и измельченных в шредере пластиковых, текстильных, стеклянных и металлических фракций**.** Данный отход передается на полигон ТБО для захоронения.

Металлическая тара после обжига.

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации тары из черных металлов путем сжигания в инсинераторе – **35 т/год.**

Отход представляет собой неопасный лом черного металла и передается специализированным предприятиям по договору как вторсырье.

Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига.

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации твердых сыпучих материалов путем сжигания в инсинераторе – **145 т/год.**

Из сыпучих материалов всего на сжигание поступает 100 т металлического шлама от электролиза, 50 т отработанного активного ила и 20 сыпучих катализаторов. Активный ил имеет зольность не выше 50%, поэтому несгораемая песчаная фракция составляет до 25 тонн. Неопасные отходы твердых сыпучих материалов после обжига передаются специализированным организациям по договорам как вторсырье, либо утилизируются на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и бетонного основания.

Измельченный асбест

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации асбестосодержащих отходов путем измельчения в шредере – **100 т/год.**

Отход представляет собой измельченные асбестосодержащие фракции и передается специализированным предприятиям по договору как вторсырье, либо утилизируются на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и бетонного основания.

Измельченная минеральная вата

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации минеральной путем измельчения в шредере – **25 т/год.**

Отход представляет собой неопасную измельченную фракцию минеральной ваты и передается специализированным предприятиям по договору как вторсырье, либо утилизируются на самом предприятии в качестве утеплителя.

Измельченная бумага и картон

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации бумаги и картона путем измельчения в шредере – **100 т/год.**

Отход представляет собой неопасную измельченную фракцию минеральной ваты и передается специализированным предприятиям по договору как вторсырье.

Измельченные автошины

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации резиновых шин путем измельчения в шредере – **50 т/год.**

Отход представляет собой неопасную измельченную фракцию резины и передается специализированным предприятиям по договору как вторсырье, либо утилизируются на самом предприятии.

Измельченное стекло

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации стеклянных изделий из-под алкогольной продукции путем измельчения в шредере – 50 т/год.

Дополнительно до 20 т/год стекла на измельчение в шредере поступает от разборки бытовой техники.

Таким образом, общее количество утилизируемого на предприятии стекла – **70 т/год.**

Отходы представляют собой неопасную измельченную стеклянную крошку**.** Поэтому данный отход может передаваться на полигон для захоронения, передаваться специализированным организациям как вторсырье или утилизироваться на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и бетонного основания.

Измельченный табак

По данным заказчика проектная мощность предприятия по утилизации табачной продукции путем измельчения в шредере – **300 т/год.**

Отходы представляют собой неопасную измельченную фракцию табака**.** Поэтому данный отход будет передаваться на полигон для захоронения.

Батарейки и аккумуляторы опасные

По данным заказчика при разборке электротехнических устройств на предприятии образуются до **10 т/год** отработанных батарей и аккумуляторов, в том числе свинцовых, содержащих опасные компоненты**.**

Такие батареи и аккумуляторы будут передаваться специализированным предприятиям по договорам на утилизацию.

Батарейки и аккумуляторы неопасные

По данным заказчика при разборке электротехнических устройств на предприятии образуются до **2 т/год** отработанных батарей и аккумуляторов, не содержащих опасных компонентов.

Такие батареи и аккумуляторы будут передаваться специализированным предприятиям по договорам на утилизацию.

Платы

По данным заказчика при разборе электротехнических устройств на предприятии образуется до **5 т/год** отработанных плат**.** Отход будет целиком передаваться специализированным предприятиям по договорам на утилизацию.

Измельченный пластик

По данным заказчика на предприятии при разборе электротехнических устройств образуется до 51 т/год пластика; при разборе мебели до 29 т/год**.**

Данный отход утилизируется путем измельчения в шредере, и общий объем утилизируемого на предприятии пластика составляет – **80 т/год**.

Отход представляет собой неопасную измельченную фракцию пластиковых изделий и передается специализированным предприятиям по договору как вторсырье.

Лом черного металла

По данным заказчика на предприятии при разборе электротехнических устройств и оборудования образуется до 120 т/год лома черного металла; и до 17 т/год при разборе мебели **– всего 137 т/год.**

Отход представляет собой неопасный лом черного металла и передается специализированным предприятиям по договору как вторсырье.

Лом цветного металла.

По данным заказчика на предприятии при разборе электротехнических устройств и оборудования образуется до 42 т/год лома цветного металла; и до 1,3 т/год лома цветного металла при разборе мебели **– всего 43,3 т/год.**

Отход представляет собой неопасный лом цветных металлов и передается специализированным предприятиям по договору как вторсырье.

Древесные отходы

По данным заказчика на предприятии при разборе мебели образуется до **53 т/год** древесных отходов.

Древесные отходы утилизируются на самом предприятии путем сжигания в инсинераторе в качестве дополнительного топлива.

Технология предприятия устроена так, что потери любых фракций отходов, используемых в технологическом процессе, собираются и возвращаются обратно в технологический цикл.

Нормативы образования и удаления отходов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Нормативы образования и удаления отходов

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год	Вид операции с отходами
1	2	3	4	5
Всего, в т.ч.:	**2139,18**	**-**	**2139,18**	
Отходов производства	***2136,48***	-	***2136,48***	
Отходов потребления	***2,7***	-	***2,7***	
ТБО персонала 20 03 01	0,3	-	0,3	Размещение на полигоне ТБО
Смет с территории 20 03 01	2,4	-	2,4	Размещение на полигоне ТБО
Зола инсинераторной установки 10 01 15	230,26	-	230,26	Размещение на полигоне ТБО/ Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Шлам скруббера 10 01 19	110,92	-	110,92	Размещение на полигоне ТБО
Обезвреженные измельченные медицинские отходы 19 02 03	640	-	640	Размещение на полигоне ТБО
Металлическая тара после обжига 19 01 02	35	-	35	Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига 19 01 99	145	-	145	Передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Измельченный асбест 19 12 11*	100	-	100	Передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Измельченная минеральная вата 19 12 12	25	-	25	Передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Измельченная	100	-	100	Передача

бумага и картон 19 12 01				специализированным предприятиям как вторсырье
Лом черного металла 19 12 02	137	-	137	Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Лом цветного металла 19 12 03	43,3	-	43,3	Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Измельченные автошины 19 12 04	50	-	50	Передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Измельченное стекло 19 12 05	70	-	70	Размещение на полигоне ТБО/ передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Древесные отходы 19 12 07	53	-	53	Утилизация на предприятии
Измельченный табак 19 12 12	300	-	300	Размещение на полигоне ТБО
Батарейки и аккумуляторы опасные 20 01 33*	10	-	10	Передача специализированной организации для утилизации
Батарейки и аккумуляторы неопасные 20 01 34	2	-	2	Передача специализированной организации для утилизации
Платы 19 12 11*	5	-	5	Передача специализированной организации для утилизации
Измельченный пластик 19 12 04	80	-	80	Передача специализированным предприятиям как вторсырье

9.2 Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Бытовые отходы временно складируются в металлических контейнерах закрытого типа, расположенных на площадке с твердым покрытием и, по мере накопления, вывозятся специализированными организациями по договорам на захоронение.

Временное хранение отходов IV класса опасности должно осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и гигиенических нормативов в части загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почв прилегающих территорий.

Площадка временного хранения отходов должна:

- иметь твердое водонепроницаемое покрытие (асфальтовое, бетонное, железобетонное, керамзитобетонное и др.);
- спланирована так, чтобы участок складирования отходов был защищен от подтопления поверхностными водами.

Все операции по складированию и временному хранению отходов производства и потребления должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Временное хранение отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

Контроль безопасного обращения отходов

Целью контроля безопасного обращения отходов является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

В состав мероприятий по контролю состояния окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов.

В соответствии с п.1 Статьи 343 Главы 24 Раздела 19 Экологического кодекса Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

На основании этого, все опасные отходы, образующиеся в процессе деятельности предприятия, имеют разработанные Паспорта опасных отходов с подтвержденным классом опасности, представленные в приложении.

Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами постоянно и включать контроль соблюдения правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов экологическим и санитарным требованиям.

При выполнении всех этих условий воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия можно считать незначительным.

Отходы ТБО, смет, зола и шлам инсинераторных установок временно складируются в металлических контейнерах закрытого типа, расположенных на площадке с твердым покрытием и, по мере накопления, вывозятся по договору с ТОО «Таза Жер ЭКО» на сортировку и в дальнейшем на полигон ТБО. Зола также передается сторонним предприятиям как вторсырье для переработки.

Обезвреженные и измельченные фракции медицинских отходов после стерилизации собираются в биг-бэги, временно хранятся на кладе вторсырья, и передаются на полигон ТБО для захоронения.

Табачная продукция и измельченное стекло собираются в мешки биг-бэги и сразу передаются на захоронение на полигон ТБО. Временное хранение, в случае необходимости, в биг-бэгах предусматривается на складе вторсырья под навесом на бетонированном гидроизоляционном основании. Измельченное стекло может также поступать на вторсырье сторонним организациям, либо утилизироваться самим предприятием в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания.

Прочие измельченные фракции отходов (пластик, резина, минеральная вата, асбестосодержащие отходы, бумага и картон) так же сразу упаковываются в мешки биг-бэги и передаются на вторсырье специализированным организациям по договорам. Либо могут быть утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или утепления. Временное хранение биг-бэгов предусмотрено на складе вторсырья под навесом на гидроизоляционном бетонированном основании.

Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига хранятся в металлических или полимерных контейнерах, либо биг-бэгах на складе вторсырья. Отход передается специализированным организациям по договорам как вторсырье, либо может утилизироваться на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания.

Лом черных (в т.ч. после обжига) и цветных металлов хранятся на складе вторсырья под навесом на бетонированном гидроизоляционном основании, а затем передаются специализированным предприятиям по договорам как вторсырье.

Отдельно в металлических контейнерах собираются аккумуляторы и платы от разбора электротехнического оборудования. Они передаются специализированным организациям по договорам на утилизацию.

Древесные отходы от разбора мебели сразу поступают на участок термической обработки и утилизируются самим предприятием методом сжигания в инсинераторе. Временное хранение предусматривается на складе временного хранения отходов и вторсырья под навесом на бетонированном основании.

Образующиеся отходы не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

В связи с вышеизложенным, воздействие отходов, образующихся в результате деятельности ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» можно считать незначительным.

10 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

Предприятие расположено в пустынной местности за чертой города Алматы и ближайших населенных пунктов по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ.

Илийский район – административная единица на юге Алматинской области Казахстана с административным центром в селе Отеген-Батыр.

Район расположен в центральной части Алматинской области и граничит на северо-востоке с Балхашским районом, на западе с Карасайским и Жамбылским районами, на юго-востоке – землями города Алма-Аты, на востоке с Талгарским районом.

Около 80 % территории района расположено в пустынной и пустынно-степной зонах: пески Сартаукум и Плато Караой. Плато Караой используется под богарное земледелие. Пески Сартаукум – это зимние и весенне-осенние пастбища. В долине реки Каскелен – пески Мойынкум. Рельеф характеризуется наличием грядовых и грядо-бугристых песчаных образований. В районе имеются Николаевское месторождение щебня и песка, Покровские термальные минеральные источники.

Климат района резко континентальный. Средняя температура января −11…−12 С, июля +24…+25 С. Годовое количество атмосферных осадков составляет 200-3500 мм.

По территории района протекают реки Или, Каскелен, Курты, Бесагаш, Большая Алматинка, Малая Алматинка проложен Большой Алматинский канал. Крупное озеро Сорбулак, есть около 50 небольших озёр и прудов. На севере к территории района примыкает Капчагайское водохранилище, также есть Куршимское водохранилище.

Почвы – светло-каштановые, серозёмные.

Растут типчак, полынь, чий, терескеп, солянка, осока, джида, камыш, саксаул. Обитают волк, лисица, корсак, заяц, кабан.

Кадастровый код 046.

По территории района проходит железная дорога Алма-Ата – Усть-Каменогорск, автомобильные дороги Алма-Ата – Караганда – Астана, Алма-Ата – Усть-Каменогорск и железная дорога Алма-Ата – Усть-Каменогорск

В районе развита строительная промышленность, электроэнергетическая, фарфоровая, рыбная, сахарная, сельскохозяйственная и другие. Крупнейшие предприятия: Алматынский завод мостовых конструкций, Алматынский завод электрощит, Алматинская ТЭЦ-3

Согласно Итогам Национальной переписи населения 2021 года в Республике Казахстан РГУ «Департамент Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК» численность населения района составила – 254 827 чел; Караойского сельского округа – 6 362 чел.

Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, ограничиваются областью воздействия предприятия в радиусе 340 м. Предприятие использует современную экологичную технологию для сжигания отходов без использования дополнительного топлива. В качестве топлива используются сами отходы и электроэнергия.

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате деятельности предприятия, стоит отметить такие положительные моменты как уменьшение складируемых на полигонах отходов, производство дешевого сырья для строительной и др. промышленностей за счет переработки отходов на вторсырье, обеспечения прямой и косвенной занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т. п. Создание предприятия оказывает положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района за счет:

– уничтожения опасных отходов;

– производство вторсырья;

– повышения занятости населения;

– возрастания бюджетных поступлений за счет прямых налогов, платежей, отчислений с проектируемого предприятия и отчислений подоходного налога работников, прямо или косвенно занятых его обслуживанием.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду при эксплуатации предприятия оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – улучшении экологической обстановки в районе за счет уничтожения и обезвреживания опасных отходов, производства вторсырья для различных отраслей промышленности, обеспечении занятости населения, повышением платежей в бюджет и др.

11 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

Возможным альтернативным вариантом осуществления намечаемой деятельности является складирование отходов на полигонах производственных и бытовых отходов. Увеличение площадей полигонов приведет к увеличению выбросов парниковых газов в атмосферу, загрязнению почв, возможному загрязнению поверхностных и подземных вод. К тому же, складирование опасных отходов, в т.ч. медицинских, недопустимо. Медицинские отходы должны быть утилизированы исключительно термическим способом.

12 Варианты осуществления намечаемой деятельности

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным, экологически необходимым и финансово выгодным.

Территория размещения предприятия находится в пустынной техногенно-освоенной зоне.

Категория земель, на котором предполагается намечаемая деятельность, согласно акту на земельный участок (кадастровый номер – 03-046-084-441) – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и других видов несельскохозяйственного назначения с целевым назначением – «для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов», а также в связи с дальностью расположения жилых зон, естественных водоемов и др.

13 Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности. Вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия

Намечаемая деятельность соответствует следующим условиям и влечет улучшение экологической ситуации в районе, в связи с уменьшением объема отходов:

1) отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

2) все этапы намечаемой деятельности соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;

3) намечаемая деятельность соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимым для осуществления намечаемой деятельности;

4) для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту есть вся необходимая доступность ресурсов;

5) отсутствуют нарушения прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

14 Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

14.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Размещение предприятия на данной территории связано с тем, что категория земель, согласно акту на земельный участок (кадастровый номер – 03-046-084-441) – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и других видов несельскохозяйственного назначения с целевым назначением – «для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов», а также в связи с дальностью расположения жилых зон, естественных водоемов и др.

Поскольку анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт машин и механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать внештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от предприятия, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги и др.

Планируемая деятельность предприятия, не приведет к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:

- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:

- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ.

3. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

- осуществление постоянного контроля за соблюдением границ площадки;

- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;

- организация специальных инспекционных поездок.

14.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория размещения предприятия находится в промышленной зоне и давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной растительностью.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Предприятие будет работать локально, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности.

14.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

ТОО «ВiКаТом»/«БиКаТом» располагается на арендуемой нежилой забетонированной территории под навесом площадью 480 кв.м разделенным внутри кирпичными и бетонными перегородками на производственные участки и зоны.. Ввиду особенности производственного процесса помещение снабжено системой вентиляции, дезинфицирующими средствами, естественным и искусственным освещением, и обеспечено всей необходимой инфраструктурой, а именно электро- и водоснабжением.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Под металлическим навесом будут располагаться следующие производственные участки и оборудование:

1) Печь деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1;

2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1;
3) измельчитель отходов Шредер OM-SS5040;
4) измельчитель отходов Шредер MARK 1;
5) паровой стерилизатор WS-200 YDA;
6) участок механической ручной разборки отходов.
7) склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа;
8) склад временного хранения отходов для переработки, в т.ч. крупногабаритных отходов (оргтехники, мебели и т.д.);
9) склад временного хранения вторсырья;
10) склад золы;
11) служебное помещение контейнерного типа для персонала;
12) наземная емкость для хранения жидких отходов.

Категория земель, согласно акту на земельный участок (кадастровый номер – 03-046-084-441) – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и других видов несельскохозяйственного назначения с целевым назначением – «для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов».

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Изъятие земель не предусмотрено.

14.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

На период строительства водные ресурсы не используются, т.к. для осуществления деятельности объекта необходима только установка оборудования, строительно-монтажные работы не предусмотрены.

На период эксплуатации используется вода питьевого и технического качества. Объемов потребления воды: Вода питьевого качества: 34 м^3/год, технического качества: 515,7 м^3/год. Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды работников, мытье полов служебного помещения, полив территории с твердым покрытием) и производственные нужды (подпитка систем очистки инсинераторов и обезвреживание отходов в стерилизаторе), а также для целей наружного и внутреннего пожаротушения. Сброс загрязняющих веществ отсутствует.

14.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет выполняться расчётным методом, а также контрольными замерами на источниках выбросов (мусоросжигательные печи) и на границе СЗЗ.

По данным расчетов видно, что концентрации веществ находятся пределах ПДК.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

14.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению. Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т. е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации – это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

1. Продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;

2. Поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;

3. Планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;

4. В первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;

5. Продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон;

6. Обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Функционирование ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на районном и городском уровне воздействий. В районе может улучшиться экологическая ситуация за счет уменьшения объема отходов за счет их сжигания и повторного использования после обработки как вторичного сырья.

14.7 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Заключение историко-культурной экспертизы РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» об отсутствии на месте проведения работ объектов историко-культурного наследия №ТМС-01-26 от 02.03.2026г. представлено в приложении.

14.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие указанных объектов не предусматривается.

15 Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности

Объект по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «ВiКаТом»/«БиКаТом» расположен в Караойском сельском округе Илийского района Алматинской области. Ближайшая жилая зона расположена на удалении более 1000 м от площадки предприятия.

В непосредственной близости от рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

При проведении работ воздействие на воздушный бассейн будет незначительным. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

На период строительства эмиссий в окружающую среду не предусматривается.

Нормативы устанавливаются только на период эксплуатации, так как период строительства не предусматривает специальных работ по установке оборудования, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным.

Из оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения, выполненной в разделах настоящего проекта, следует, что **эксплуатация объекта не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую экосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается, как низкий.**

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке отчета о возможных воздействиях были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

– интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

– учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;

– информативность при проведении ОВОС;

– понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в отчете материалов отвечают требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки, действующей в настоящее время в РК.

В материалах отчета проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

– Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное;

– Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

– Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Целью данной оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах производства.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 - Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		**Интегральная оценка в баллах**
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	4
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	3

Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	2
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	1

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} * Q^{s}_{i} * Q^{j}_{i}$$

где:

O^{i}_{integr} – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{s}_{i} – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблицах 15.1.

В таблице 15.2 и 15.3 приведена интегральная оценка воздействия объекта на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает воздействие выбросов загрязняющих веществ, их осждение на почвы и растительность. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир, а также почвы слабое. Также наблюдается незначительное влияние от шумовых воздействий оборудования и проводимых работ, однако шум так же распространяется исключительно в пределах санитарно-защитной зоны и не оказывает заначительного влияния на население. Отрицательное влияние производственной деятельности объекта на организм человека в штатном режиме очень слабое. Может увеличиваться при аварийных ситуациях, но при соблюдении регламента работа работы и техники безопасности вероятность возникновения таких ситуаций низкая.

Ниже приведена итоговая таблица комплексной оценки воздействия намечаемой деятельности на природную среду.

Таблица 15.2 - Комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на природную среду

Компонент окружающей среды	**Тип воздействия**	**Показатели воздействия**			**Комплек-сная оценка воздействия Интегральная оценка воздействия в баллах**
		Пространст-венный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсив-ность воздействия**	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от	Точечный 1	Постоянный 4	Незначитель-ное 1	Воздействие низкой значимости

	стационарных источников				
Физические факторы	Шум	Точечный 1	Постоянный 4	Незначитель-ное 1	Воздействие низкой значимости
	Электромагнитное воздействие	нет воздействия			
	Вибрация	нет воздействия			
	Инфракрасное (тепловое) излучение	нет воздействия			
	Ионизирующее излучение	нет воздействия			
Поверхностные воды	Забор поверхностных вод	нет воздействия			
	Физическое и химическое воздействие на донные осадки				
	Физическое и химическое воздействие на водную растительность и ихтиофауну				
	Воздействие на гидрологический режим рек				
Подземные воды	Эксплуатация скважины для водоснабжения объекта по утилизации опасных отходов	нет воздействия			
Недра	Эксплуатация объекта по утилизации опасных отходов	нет воздействия			
Земельные ресурсы	Использование земель	нет воздействия			
Почвы	Физическое воздействие на почвенный покров	нет воздействия			
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	нет воздействия			
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	нет воздействия			
	Воздействие на орнитофауну	нет воздействия			
	Изменение численности биоразнообразия	нет воздействия			
	Изменение плотности популяции вида	нет воздействия			

Таблица 15.3 – Категории значимости воздействий

Категории значимости	
Баллы	Значимость
1-8	Воздействие низкой значимости
9-27	Воздействие средней значимости
28-64	Воздействие высокой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, эксплуатация объекта по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» целесообразна.

16 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

На период строительства эмиссий в окружающую среду не предусматривается.

Нормативы устанавливаются только на период эксплуатации, так как период строительства не предусматривает специальных работ по установке оборудования, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным.

На период эксплуатации

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2026-2035 гг. Всего, при работе предприятия будет действовать 8 источников выбросов вредных веществ в атмосферу из них: 2 источника – организованные нормируемые, 5 источников – неорганизованные нормируемые, 1 источник – неорганизованный ненормируемый площадной I типа (автотранспорт).

Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 18 наименований. Согласно расчетам, представленным в разделе 8.1 настоящего проекта, валовый выброс загрязняющих веществ на период 2026-2035 гг. составит 21,49288 т/г.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Водные ресурсы. Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа.

Все хозяйственно-бытовые стоки отводятся в бетонированный септик.

Физические факторы воздействия. Описание уровней звукового, вибрационного, электромагнитного воздействия приведены в разделе 8.8.

Отходы производства и потребления. В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 20 видов отходов: неопасные отходы: ТБО персонала; Смет с территории; Зола инсинераторной установки; Шлам скруббера; Обезвреженные измельченные медицинские отходы (от автоклавирования и измельчения пластиковых, текстильных, стеклянных и металлических фракций медицинских отходов); Металлическая тара после обжига; Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов; Измельченная минеральная вата; Измельченная бумага и картон; Измельченные автошины; Измельченный табак; Измельченное стекло; Измельченный пластик; Лом черного металла; Лом цветного металла; Древесные отходы; Батарейки и аккумуляторы неопасные; опасные отходы: Измельченный асбест; Батарейки и аккумуляторы опасные; Платы. Общий объем образования отходов на предприятие составляет 2139,18 т/год.

Операции по управлению отходами представлены в разделе 9 Отчета.

17 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 20 видов отходов: неопасные отходы: ТБО персонала – 0,3; Смет с территории – 2,4; Зола инсинераторной установки – 230,26 (от сжигания производственных и медицинских отходов); Шлам скруббера – 110,92 (от сжигания производственных и медицинских отходов); Обезвреженные измельченные медицинские отходы – 640 (от автоклавирования и измельчения пластиковых, текстильных, стеклянных и металлических фракций медицинских отходов); Металлическая тара после обжига – 35 (после термической утилизации тары с ГСМ и ЛКМ); Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов – 145 (после термической утилизации сыпучих отходов); Измельченная минеральная вата – 25; Измельченная бумага и картон – 100; Измельченные автошины – 50; Измельченный табак – 300 (после измельчения в шредере поступивших изделий); Измельченное стекло – 70 (после измельчения в шредере стеклянных бутылок и стекла от разборки оборудования); Измельченный пластик – 80 (после измельчения в шредере пластика от разборки мебели и оборудования); Лом черного металла – 137; Лом цветного металла - 43,3 (после сортировки поступивших фракций цветного и черного металла, а также от ручной разборки мебели и оборудования); Древесные отходы – 53 (от разборки мебели); Батарейки и аккумуляторы неопасные – 2 (от разборки оборудования); опасные отходы: Измельченный асбест – 100 (после измельчения в шредере поступивших изделий); Батарейки и аккумуляторы опасные – 10; Платы – 5 (от разборки оборудования). Общий объем образования отходов на предприятие составляет 2139,18 т/год.

18 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов на предприятии не производится.

19 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений

В районе проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты. В целом окружающая среда в районе предприятия устойчива к воздействию намечаемой деятельности.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

1. Величина:

– пренебрежимо малая – без последствий;

– малая - природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;

– незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;

– значительная – значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

2. Зона влияния:

– локального масштаба – воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;

– небольшого масштаба – в радиусе 100 м от границ производственной активности;

– регионального масштаба – воздействие значительно выходит за границы активности.

3. Продолжительность воздействия:

– короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);

– средняя: 1-3 года;

– длительная: больше 3-х лет.

Согласно проведенной оценки:

Величина – незначительная – ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры; Зона влияния – небольшого масштаба – в радиусе 500 м от границ производственной базы.

19.1 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ.

Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

– комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;

– оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;

– оценку ущерба природной среде и местному населению;

– мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;

– мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

– низкий - приемлемый риск/воздействие.

– средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

– высокий – риск/воздействие не приемлем.

19.2 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

На период эксплуатации основными причинами аварий на объекте являются: возгорание отходов, попадание опасных, в том числе нефтесодержащих, отходов в почву или грунтовые воды, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов, механические воздействия, наружная коррозия, внутренняя коррозия и эрозия, природные воздействия и повреждение техникой при проведении ремонтных и диагностических работ.

19.3 Оценка риска аварийных ситуаций

Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии, возникающей при обращении с отходами, является: возгорание отходов попадание опасных, в том числе нефтесодержащих, отходов в почву или грунтовые воды, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

При возгорании отходов работник предприятия, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют согласно инструкциям о порядке действий при пожаре на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их хранение руководствуются инструкциями по обращению с отходами производства и потребления, в которых содержатся экологические требования к временному хранению отходов.

При попадании опасных, в том числе нефтесодержащих, отходов в почву, необходимо исключить дальнейшее попадание этого отхода в почву, для чего место россыпи посыпают песком. Затем загрязнённый маслом песок и слой почвы, успевший впитать загрязняющее вещество, собирают в герметичные ёмкости для последующей передачи на утилизацию.

Чтобы не допускать возникновения антисанитарной обстановки в местах хранения отходов, необходимо обеспечивать своевременный их вывоз с территории предприятии, следить за санитарным состоянием контейнеров ТБО, складов и мест накопления отходов, не допускать переполнения контейнеров/складов и захламления окружающей территории.

Также чрезвычайные аварийные ситуации могут происходить из-за природных факторов:

– землетрясения;

– ураганные ветры;

– повышенные атмосферные осадки.

Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб. Содержание мероприятий по контролю при ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, определяется в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

Оценка последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, т.е. фактическое загрязнение компонентов природной среды на производственной площадке и в пределах зоны влияния производственного объекта, осуществляется по соответствующим нормативным документам с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию в соответсвии со Ст. 129 Экологического кодекса.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, техники безопасности, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах, и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде,

растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера также немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Функционирование предприятия, при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние района. В этой связи реализация намечаемой деятельности в районе имеет низкий экологический риск. Вероятность аварийных ситуаций на проектируемом объекте достаточно мала ввиду низкого технического оснащения объекта и отсутствия опасных природных явлений в районе объекта.

19.4 Условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий

Мероприятия по ликвидации чрезвычайных ситуаций в области обращения с отходами:

- Организация учета отходов на предприятии. Необходимо учитывать их образование, движение, передача сторонним компаниям для транспортировки и утилизации.
- Обеспечение вывоза образовавшегося мусора с территории предприятия. Оно предполагает заключение договоров с профильными компаниями, установление лимитов на размещение.
- Организация мест временного хранения отходов на предприятии. Это могут быть специально огороженные площадки, обустроенные полигоны, помещения для хранения емкостей с опасными веществами. Место для складирования утилизируемых отходов должно быть обустроено водонепроницаемой кровлей, бетонированным полом с гидроизоляцией и отбортовкой бетонным бордюром.
- Соблюдение технологического регламента работы оборудования. Осуществление своевременного техосмотра и, в случае необходимости, ремонта. Не допускать эксплуатацию несертифицированных единиц оборудования.
- Систематический контроль выбросов ЗВ в атмосферу согласно плану-графику для своевременного выявления неисправностей в установленном технологическом процессе работы оборудования.
- Проведение инструктажа сотрудников, которые должны проводить различные виды работ с промышленными отходами.
- Подготовка локальных инструкций с обязательным ознакомлением персонала.
- Строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

Мероприятия, направленные на ликвидацию последствий возможных ЧС, связанных с неправильным обращением с отходами:

- Вызов ведомственной пожарной охраны или других аварийно-спасательных служб при возникновении опасной ситуации.
- Обеспечение эвакуации персонала из опасной зоны. Желательно не только указать это в Плане, но и провести учения на объекте для отработки правильных действий.

- Применение средств пожаротушения при возникновении возгорания. Сотрудники на объекте должны пользоваться огнетушителями и другими средствами.

- Перемещение к очагу возгорания всех имеющихся средств пожаротушения.

- В плане могут быть отражены и другие мероприятия, которые помогут уменьшить последствия аварии. По каждому из них должно быть указано время выполнения и ответственные лица. Сотрудники должны знать, кто и как обязан действовать при возникновении опасной ситуации.

Контрольно-организационные мероприятия, связанные с реагированием на ЧС и предотвращением новых опасных случаев:

- Устранение последствий возникших ЧС, связанных с отходами;

- Осуществление производственного контроля на каждом участке производства, чтобы не допустить неправильного обращения с отходами;

- Разработка локальных актов и инструкций по последовательности действий при устранении последствий ЧС;

- Планирование новых мероприятий по защите от опасных ситуаций.

Автономных источников теплоснабжения, а так же заправка техники ГСМ на территории не производится.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

19.5 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

С учетом выявленных факторов возникновения производственных рисков и мер их предупреждения, связанных с непреднамеренными загрязнениями окружающей среды в следсвтие аварий и чрезвычайных ситуаций**, на предприятии по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»** в соответствии со Статьей 344 Экологического кодекса был **разработан** и утвержден «**План действий при чрезвычайных и аварийных ситуациях при обращении с опасными отходами**» (представлен в приложении).

В соответствии с положениями плана:

1) К аварийным и чрезвычайным ситуациям при обращении с опасными отходами на предприятии относятся:

- аварийная остановка установок по утилизации (инсинераторов, печей, автоклавов и иного оборудования);

- возгорание, взрыв отходов либо технологического оборудования;

- разгерметизация технологических узлов и емкостей;

- аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- отказ систем газоочистки, вентиляции и контроля выбросов;
- проливы и утечки образующихся побочных продуктов утилизации (зола, шлак, конденсат);
- загрязнение почвы, поверхностных и подземных вод;
- аварии инженерных сетей (электроснабжение, топливоподача);
- чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

2) Меры по предупреждению аварийных ситуаций включают:

2.1) Организационные меры:
- назначение ответственных лиц;
- разработка и актуализация инструкций;
- обучение и инструктаж персонала;
- учет и идентификация опасных отходов.

2.2) Технические меры:
- применение герметичной и маркированной тары;
- оснащение мест хранения аварийными комплектами;
- регулярный технический контроль оборудования;
- наличие систем пожаротушения и вентиляции.

3) Порядок действий при аварийной ситуации:

3.1) Немедленные действия:
- прекращение работ;
обеспечение личной безопасности;
- ограничение доступа в опасную зону;
- использование СИЗ.

3.2) Локализация аварии:
- устранение источника утечки;
- применение сорбентов и заграждений;
- отключение оборудования;
- эвакуация при необходимости.

3.3) Уведомление:
- информирование руководства;
- уведомление уполномоченных государственных органов;
- вызов экстренных служб по номеру 112 при угрозе жизни.

4) Ликвидация последствий:
- сбор и обезвреживание аварийных отходов:
- передача отходов специализированным организациям;
- очистка загрязненных участков;
- экологический контроль при необходимости.

5) Документирование и дальнейший анализ:
- оформление акта аварии:
- анализ причин;
- разработка корректирующих мероприятий;
- хранение документации.

Таким образом, принятый на предприятии План мер по предупреждению и (или) ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций позволяет заключить, что риски загрязнения окружающей среды для намечаемой деятельности невысоки и находятся на допустимом приемлемом уровне.

20 Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Одной из основных задач охраны окружающей среды является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности:

• ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем;

• 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

• выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

• приобретение современного оборудования, замена и своевременный ремонт основного оборудования;

• осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

• использование экологичных современных технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, утилизации, использованию и переработке поступающих отходов.

• внедрение и использование технологий по сбору и переработке вторичных материальных ресурсов, по получению сырья или готовой продукции, связанных с извлечением полезных компонентов из отходов.

• строительство и внедрение оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения 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.

В соответствии со ст.185 Экологического кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля (атмосферный воздух) ежеквартально.

Вовремя выявленные 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:

Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического процесса;

Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании.

20.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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 необходимо выполнять следующие мероприятия:

1. Проведение производственного мониторинга;

2. Инструментальный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану-графику;

3. Очистка выходных газов в установках мокрой очистки;

4. Своевременная очистка пылегазоочистного оборудования (скрубберы) от шлама и пыли;

5. Своевременная очистка мусоросжигательных печей от золы;

6. В теплый период года осуществлять полив твердого покрытия с целью уменьшения пыления;

7. Соблюдение технологического регламента работ мусоросжигательных печей, при котором для сжигания отходов не требуется дополнительного топлива;

8. Ограничить скорость движения автотранспорта по территории промплощадки – 10 км/ч;

9. Своевременное проведение осмотра и, в случае необходимости, ремонта технологического оборудования – 1 раз в год;

10. Соблюдение норм ведения принятых проектных решений;

11. Применение технически исправных машин и механизмов;

12. Ведение работ на строго отведённых участках;

13. Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке;

14. Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;

15. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух от проектируемого объекта не ожидается.

20.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимоувязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также

учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

• по завершению работ проводить очистку территории от мусора и нефтепродуктов в случае их попадания в окружающую среду.

• устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов с твердым покрытием.

• не допускать сброса производственных стоков в поверхностный объект;

• не допускать захват земель водного фонда.

• содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.

• содержать спецтехнику в исправном состоянии.

• выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;

• исключить проливы ГСМ.

• движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.

20.3 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;

• вести журнал учета и движения отходов;

• место для складирования утилизируемых отходов должно быть обустроено водонепроницаемой кровлей, бетонированным полом с гидроизоляцией и отбортовкой бетонным бордюром

• содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

• союлюдать сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);

• ведение работ на строго отведённых участках;

• осуществление транспортировки грузов в положенных местах по одной отведенной (наезженной) дороге;

• вывоз отходов в специально отведенные места;

• перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

• сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

• прием отходов осуществляется только при наличии соответствующей документации;

• организация производственной деятельности с акцентом на ответственность предприятия за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;

• отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

• предприятие, в процессе функционирования, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

• проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

20.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду возможно за счет следующих мероприятий:

• работа техники в разрешенное время, ограничения работы техники в ночное время;

• звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;

• приобретаемые новые транспортные средства, оборудования и техника должны соответствовать стандартам по уровню шума;

• ограничить скорость движения автотранспорта по территории промплощадки – 10 км/ч

• при производстве работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты;

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как временное и по величине воздействия как незначительное.

20.5 Мероприятия по охране почвенного покрова

В процессе функционирования объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова в соответствии со ст.140 Земельного кодекса РК и ст. 238 Экологического кодекса РК.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

• защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

• запрещение передвижения техники и транспортных средств вне подъездных путей;

• не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

• место для складирования утилизируемых отходов должно быть обустроено водонепроницаемой кровлей, бетонированным полом с гидроизоляцией и отбортовкой бетонным бордюром

• соблюдать сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);

• ведение работ на строго отведённых участках;

• осуществление транспортировки грузов в положенных местах по одной отведенной (наезженной) дороге;

• вывоз отходов в специально отведенные места;

• перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

• сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

• запрещается закапывать или сжигать на участке и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;

• для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе работ неисправную и неотрегулированную технику;

• недопустимо производить на участке мойку техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от функционирования предприятия.

20.6 Мероприятия по охране биоразнообразия

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

• сохранение, восстановление естественных форм рельефа;

• своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ;

• ведение работ на строго отведённых участках, недопущение захвата сторонних земель;

• осуществление транспортировки грузов строго по существующим дорогам;

• обслуживание транспортных автомашин только на специально подготовленных и отведенных площадках;

• запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т. п.

• запрет на привязывание к стволам или ветвям деревьев проволоки для различных целей;

• исключение закапывания и забивания столбов, кольев в зонах активного развития деревьев;

• запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки техники.

При соблюдении всех правил, отрицательного влияния на растительную среду предприятие оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой деятельности.

21 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

При реализации производственной деятельности необратимого воздействия на окружающую среду не прогнозируется.

Все работы будут осуществляться в пределах выделенной производственной площадки, без необходимости дополнительного нарушения целостности почвенного покрова, а также без использования ресурсов животного и растительного мира.

Выбросы загрязняющих веществ будут происходить в пределах установленных нормативов с проведением регулярного (ежеквартального) мониторинга.

Сброс сточных вод предусмотрен в период эксплуатации и будет осуществляться в бетонированный септик с последующим вывозом ассенизаторской машиной на основании договора со специализированной организацией.

В историко-культурном плане деятельность предприятия так же не влечет необратимых последствий ввиду отсутствия объектов историко-культурного наследия в месте проведения работ.

Заключение историко-культурной экспертизы РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» №ТМС-01-26 от 02.03.2026г. представлено в приложении.

22 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается соответствующего объекта за свой счет, согласно со Статьей 78 Экологического Кодекса оператором Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденнойя Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, согласно пункту 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Соглшасно п. 28 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, ис пользование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 настоящей Инструкции;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса.

Согласно «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке существенных воздействий на окружающую среду.

Ввиду отсутствия выявленных неопределенностей, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

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

Предприятие располагается в пустынной местности на площади 480 м^2. Все оборудование является мобильным и переносным и не требует использования земель и строительных работ для установки. Воздействие на земельные ресурсы ограничивается физическим размещением самого сооружения навеса и оборудования.

Поэтому, в случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления особых ликвидационных мероприятий не требуется. Будет только демонтировано уже установленное оборудование и навес; в случае необходимости, очищен поверхностный слой почвы арендуемой территории; а все накопленные и образованные отходы переданы сторонним организациям по Договорам на утилизацию.

24 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

На основании утвержденных методик, приведенных в Списке используемой литературы (Раздел 27), определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих источников выбросов на предприятии, а также оценка шумовых воздействий, объемы водопотребления и водоотведения, объемы образования и накопления отходов. Результаты величин выбросов загрязняющих веществ сведены в разделы I,II,III,IV инвентаризации источников выбросов, представленные в приложении.

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ, а также шумовых воздействий был использован Лицензированный программный комплекс «Эра», версия 3.0, разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

25 Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При проведении оценки воздействия трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, не возникало.

26 Заключение

1. Воздействие на атмосферный воздух предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» является незначительным и допустимым в соответствии с действующими требованиями РК к качеству атмосферного воздуха, ввиду локальности воздействия и применению современного пылегазоочистного оборудования. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу ожидается 18 загрязняющих веществ и составляет: 1,5888 г/сек и 21,49288 т/г. Выбросы ожидаются только на период эксплуатации.

2. Расстояние от ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» до ближайшего поверхностного водного источника – река Ащибулак – составляет 1,24 км. Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос. Сбросы промышленных стоков в поверхностные водоемы отсутствуют. Воздействие на водные ресурсы отсутствуют.

3. Воздействие на почвенно-растительный покров не планируется, так как площадка предприятия забетонирована. Деятельность объекта по утилизации отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» в соответствии с проектом не повлечет за собой изменения состояния почвенно-растительного слоя района расположения предприятия.

Снос, перенос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Площадь предприятия согласно Договору аренды – 480 м^2. Зеленые насаждения на территории площадки отсутствуют.

4. При эксплуатации объекта по утилизации отходов образуются следующие отходы производства и потребления: неопасные отходы: ТБО персонала; Смет с территории; Зола инсинераторной установки; Шлам скруббера; Обезвреженные измельченные медицинские отходы (от автоклавирования и измельчения пластиковых, текстильных, стеклянных и металлических фракций медицинских отходов); Металлическая тара после обжига; Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов; Измельченная минеральная вата; Измельченная бумага и картон; Измельченные автошины; Измельченный табак; Измельченное стекло; Измельченный пластик; Лом черного металла; Лом цветного металла; Древесные отходы; Батарейки и аккумуляторы неопасные; опасные отходы: Измельченный асбест; Батарейки и аккумуляторы опасные; Платы. Общий объем образования отходов на предприятие составляет 2139,18 т/год.

По мере накопления все отходы собираются в специально отведенные места и передаются сторонним организациям по Договорам, либо утилизируются на самом предприятии.

Своевременно организованный вывоз образующихся промышленных и бытовых отходов снижает до минимума загрязнение окружающей среды отходами производства.

5. Естественная флора и фауна в районе расположения объекта представляет собой типичные городские виды. Эксплуатация объекта по утилизации отходов не оказывает негативного воздействия на животный и растительный мир.

6. Шумовое воздействие предприятие на окружающую среду оценивается как допустимое. Оборудование и технологические процессы на предприятии не производят высокого шума и расположено вдали от жилых зон, что соответствует гигиеническим требованиям. На границе жилой зоны – эквивалентный уровень звука составляет – 21 дБА, максимальный – 26 дБА; на границе СЗЗ – эквивалентный уровень звука составляет – 29 дБА, максимальный – 36 дБА.

7. Технологический регламент организации и эксплуатации цеха по утилизации отходов не включает в себя источники вибрационного, шумового, электромагнитного, радиационного воздействия, инфра- или ультразвукового излучения, способного оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население.

8. В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе расположения предприятия оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – улучшении экологической обстановки в

районе за счет уничтожения и обезвреживания опасных отходов, производства вторсырья для различных отраслей промышленности, обеспечении занятости населения, повышением платежей в бюджет и др.

9. Комплексная оценка влияния предприятия составляет 4-8 баллов, что характеризует воздействие предприятия на компоненты окружающей среды низкой категории значимости. Проведение производственного мониторинга, выполнение рекомендуемых природоохранных мероприятий и соблюдение установленных нормативов эмиссий позволит минимизировать воздействие цеха по утилизации отходов на состояние окружающей среды.

10. Принятые технологические решения эксплуатации предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» соответствует наилучшему мировому опыту по обращению с отходами производства и потребления, направленному на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

11. Предусмотренные организационные и технические мероприятия позволят обеспечить допустимую техногенную нагрузку на окружающую среду и здоровье населения рассматриваемого района.

27 Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Водный кодекс РК № 178-VIII ЗРК от 09.04.2025г.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы».
4. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 130 от 02.06.2020г. «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды».
8. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК 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».
9. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. ГН №ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г. (Приказ Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70).
10. Приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314 от 06.08.2021г. «Об утверждении Классификатора отходов».
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 335 от 20.08.2021г. «Об утверждении Формы паспорта опасных отходов».
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года .
14. СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)».
15. СТ РК 3822-2022 «Оборудование по уничтожению и обезвреживанию опасных медицинских отходов».
16. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», Москва, 1991.
17. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
18. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. Москва, ООО «ВНИИГАЗ», 1999г.
19. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года.
20. Расчетная инструкция (методика). Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса. СПб, ООО «ЭВИОН», 2007г.

21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005г.
22. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005г.
23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
25. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
26. Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 204-п.
27. .Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
28. .Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Гидрометиоиздат. Л. 1986.
29. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (раздел 7). Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
30. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
31. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ
К Отчету возможных воздействий на окружающую среду для предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Предприятие по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» расположено в пустынной местности за чертой города Алматы и ближайших населенных пунктов по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ.

По отношению к окружающей застройке территория ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» расположена в пустынной местности. С южной стороны граничит с площадкой предприятия ТОО «Байсат Медикал», так же занимающегося термическим уничтожением медицинских отходов. Со всех остальных сторон окружена пустырями. Ближайшими объектами являются: полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM» на расстоянии 615 м в северо-восточном направлении и автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск на расстоянии 1,15 км в восточном направлении.

Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия:

- с юго-восточной стороны – на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик;
- с северо-восточной стороны – на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет.

Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос.

Ближайший естественный водоем от территории предприятия – река Ащибулак – расположена с юго-восточной стороны на расстоянии 1,24 км.

Согласно Постановлению акимата Алматинской области от 21 ноября 2011 года № 246 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области» река Ащибулак имеет водоохранную зону – 500-550 м; водоохранную полосу – 60-100 м.

Земельный участок Согласно №482007 от 14.05.2020г. на право временного возмездного землепользования имеет категорию земель – «Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и других видов несельскохозяйственного назначения»; и целевое назначение – «для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов» - что соответствует виду намечаемой деятельности.

Угловые координаты расположения площадки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Угловые координаты расположения территории ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Номер точки	**Координаты угловых точек в географической системе координат**					
	Северная широта			**Восточная долгота**		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	43	31	53.0436	76	59	18.2364
2	43	31	53.0364	76	59	19.6584
3	43	31	52.5756	76	59	19.6584
4	43	31	52.5864	76	59	18.2184

Карта-схема расположения промплощадки с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны представлена на рисунке 1.

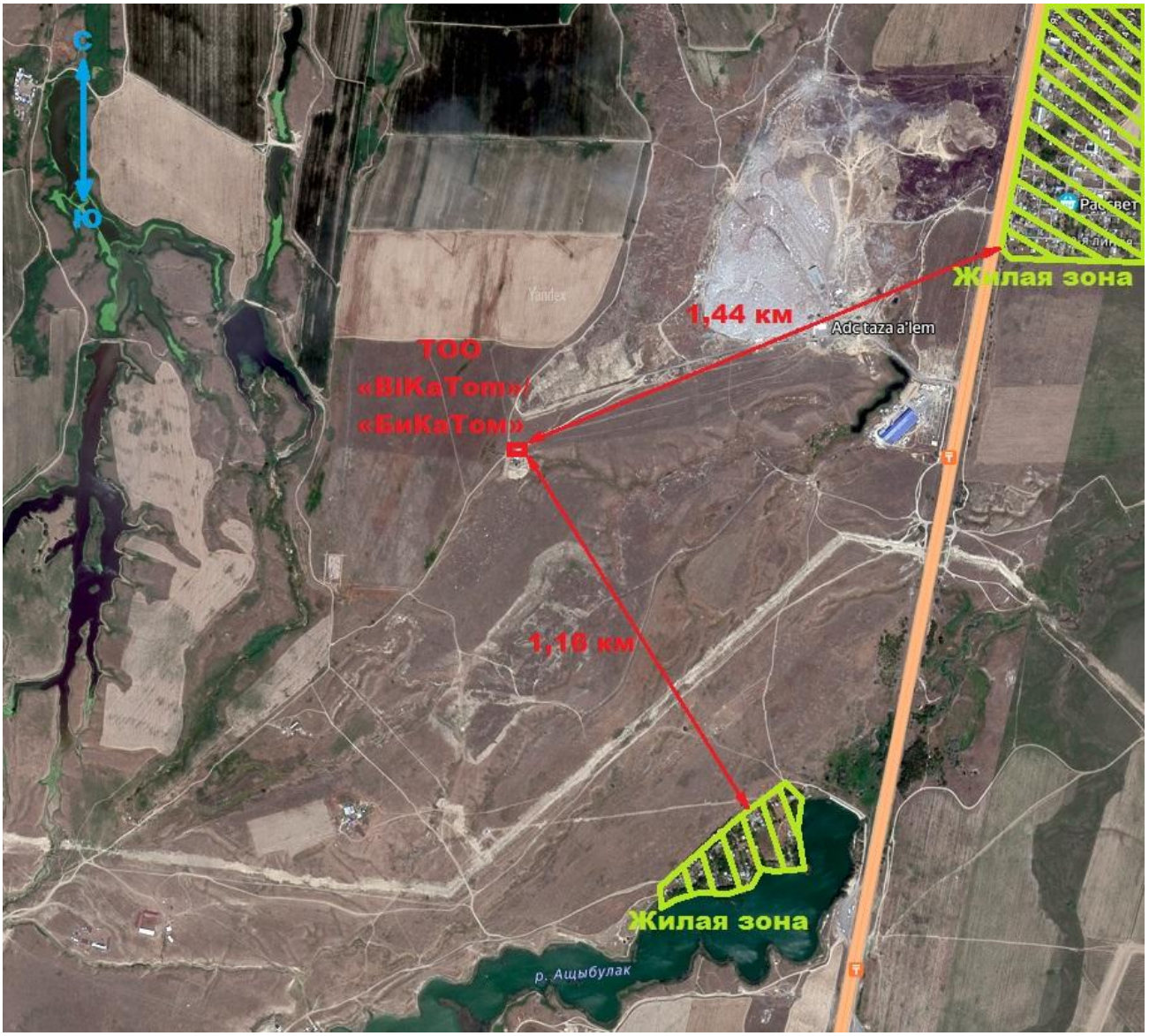


Рисунок 1 - Карта-схема расположения промплощадки ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» до ближайшей жилой зоны (М 1:2000)

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:

Предприятие расположено в пустынной местности за чертой города Алматы и ближайших населенных пунктов по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ.

Илийский район – административная единица на юге Алматинской области Казахстана с административным центром в селе Отеген-Батыр.

Район расположен в центральной части Алматинской области и граничит на северо-востоке с Балхашским районом, на западе с Карасайским и Жамбылским районами, на юго-востоке – землями города Алма-Аты, на востоке с Талгарским районом.

Около 80 % территории района расположено в пустынной и пустынно-степной зонах: пески Сартаукум и Плато Караой. Плато Караой используется под богарное земледелие. Пески Сартаукум – это зимние и весенне-осенние пастбища. В долине реки Каскелен – пески Мойынкум. Рельеф характеризуется наличием грядовых и грядо-бугристых песчаных образований. В районе имеются Николаевское месторождение щебня и песка, Покровские термальные минеральные источники.

Климат района резко континентальный. Средняя температура января −11…−12 С, июля +24…+25 С. Годовое количество атмосферных осадков составляет 200-3500 мм.

По территории района протекают реки Или, Каскелен, Курты, Бесагаш, Большая Алматинка, Малая Алматинка проложен Большой Алматинский канал. Крупное озеро Сорбулак, есть около 50 небольших озёр и прудов. На севере к территории района примыкает Капчагайское водохранилище, также есть Куршимское водохранилище.

Почвы – светло-каштановые, серозёмные.

Растут типчак, полынь, чий, терескеп, солянка, осока, джида, камыш, саксаул.
Обитают волк, лисица, корсак, заяц, кабан.

Кадастровый код 046.

По территории района проходит железная дорога Алма-Ата – Усть-Каменогорск, автомобильные дороги Алма-Ата – Караганда – Астана, Алма-Ата – Усть-Каменогорск и железная дорога Алма-Ата – Усть-Каменогорск

В районе развита строительная промышленность, электроэнергетическая, фарфоровая, рыбная, сахарная, сельскохозяйственная и другие. Крупнейшие предприятия: Алматынский завод мостовых конструкций**,** Алматынский завод электрощит, Алматинская ТЭЦ-3

Согласно Итогам Национальной переписи населения 2021 года в Республике Казахстан РГУ «Департамент Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК» численность населения района составила – 254 827 чел; Караойского сельского округа – 6 362 чел.

Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, ограничиваются областью воздействия предприятия в радиусе 340 м. Предприятие использует современную экологичную технологию для сжигания отходов без использования дополнительного топлива. В качестве топлива используются сами отходы и электроэнергия.

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате деятельности предприятия, стоит отметить такие положительные моменты как уменьшение складируемых на полигонах отходов, производство дешевого сырья для строительной и др. промышленностей за счет переработки отходов на вторсырье, обеспечения прямой и косвенной занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т. п. Создание предприятия оказывает положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района за счет:

– уничтожения опасных отходов;
– производство вторсырья;
– повышения занятости населения;

– возрастания бюджетных поступлений за счет прямых налогов, платежей, отчислений с проектируемого предприятия и отчислений подоходного налога работников, прямо или косвенно занятых его обслуживанием.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду при эксплуатации предприятия оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – улучшении экологической обстановки в районе за счет уничтожения и обезвреживания опасных отходов, производства вторсырья для различных отраслей промышленности, обеспечении занятости населения, повышением платежей в бюджет и др.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Юридический адрес: Алматинская область Карасайский район село Жамбыл улица Наурыз дом 18.

Адрес местонахождения: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, ЗУ с кад. №03-046-084-441

БИН 121140013973

Директор – Мусин Г.Н.

Тел. 8-727-354-77-53

4) краткое описание намечаемой деятельности: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (печь деструктор FG-4000 и деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила).

- объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

Кадастровый номер земельного участка 03-046-084-441. Площадь участка 480 м^2.

Площадь участка 480 м^2, согласно Договору аренды №6 от 06.10.2025 г. с ТОО «Waste Energy Kazakhstan», в том числе:

- ♦ площадь навеса – **473 м^2**, в том числе производственных участков под навесом:
  - ✓ склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа – 98 м^2;
  - ✓ склад временного хранения отходов для переработки – 48 м^2;
  - ✓ склад временного хранения вторсырья – 24 м^2;
  - ✓ закрытый склад золы – 36 м^2;
  - ✓ технологическое оборудование (Деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1, Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1, Шредер OM-SS5040, Шредер MARK 1, Паровой стерилизатор WS-200 YDA) – 40 м^2;
  - ✓ служебное помещение контейнерного типа – 29,3 м^2;
  - ✓ наземная емкость для хранения жидких отходов – 16 м^2;
  - ✓ участок механической разборки отходов – 12 м^2.

Вся поверхность арендуемого участка (480 м^2) забетонирована.

Зеленые насаждения на арендуемой территории отсутствуют.

Все производстывенные участки находятся под металлическим навесом высотой 4 м и огорожены металлическим забором.

- сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах,

сырье и материалах:

Планируемая общая проектная мощность предприятия по переработке отходов составит – 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских – 1840 т/год, 5,41 т/сутки.

Планируемая проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, 8,53 т/сутки, из которых медицинских – 1200 т/год, 3,53 т/сутки.

Производительность оборудования по переработке отходов составит:

1) Печь деструктор FG-4000 – 1036 т/год или 190 кг/час, при режиме работы – 5440 ч/год;
2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 – 1864 т/год или 343 кг/час при режиме работы 5440 часов в год;
3) Измельчитель отходов Шредер OM-SS5040 – 640 т/год, до 500 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год;
4) Измельчитель отходов Шредер MARK 1 – 710 т/год, до 500 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год;
5) Паровой стерилизатор WS-200 YDA – 640 т/год, до 120 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год;
6) Участок механической разборки отходов – на участке будет использоваться ручной инструмент, машинка угловая шлифовальная (болгарка) – Bosch 14-125 CI и *дрель-шуруповерт CROWN CT10179C*. Годовой фонд времени работы болгарки по изделиям из металла – 1440 часов, дрели по изделиям из металла – 634 часа, по изделиям из дерева – 423 часа, по изделиям из пластика – 423 часа.

Режим работы предприятия – 340 дней в году по 2 смены, всего – 5440 часов в год.

Отходы на предприятие поставляются по договорам с организациями Казахстана в соответствии с требованиями Санитарных правил к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-5 от 11 января 2021 года. Предполагаемые сроки использования 2026-2035 гг.

Все оборудование, установленное на площадке, требует только подключения к электросети.

Дополнительных видов топлива для работы инсинераторов не используется.

Деструктор FG-4000 работает по принципу фильтрационного горения углеродосодержащих отходов в режиме противотока. Для работы оборудование достаточно только подключения электричества 380В.

Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 предназначен для термического обезвреживания отходов путем высокотемпературного процесса горения с помощью воздушной смеси. Печь работает по топочному принципу: в качестве топлива используются сами отходы и воздушная смесь.

Электроснабжение осуществляется от существующих сетей арендодателя, дополнительных автономных источников элекутроснабжения не предусмотрено.

В технологии производства природные ресурсы не используются. Риски истощения природных ресурсов отсутствуют.

Вид деятельности связан только с поступающим от сторонних предприятий сырьем – отходами, их утилизацией и передачей получившихся фракций сторонним организациям. Вся площадка предприятия забетонирована и находится на гидроизоляционном основании, исключающем попадание отходов в почву или грунтовые воды. Отходы хранятся в специально огороженных хранилищах в закрытых контейнерах под навесом.

Установки по обезвреживанию отходов работают на электроэнергии и используют в качестве топлива для горения сами отходы. Дополнительно топлива для сжигания отходов не используется и не хранится на территории предприятия. Также мусоросжигательные установки имеют комплексную систему газоочистки, снижающую нагрузку на атмосферный воздух до приемлемых гигиенических нормативов. Предприятие требует только воды на подпитку систем газоочистки очистки мусоросжигательных печей и

стерилизацию медотходов в стерилизаторе при максимальной загрузке оборудования – 494,8 $м^3$ в год, что не окажет значительного влияние на истощение природных ресурсов.

Отходы поступают на предприятие от сторонних организаций, согласно заключенным договорам. Поступающие медицинские отходы хранятся на предприятии на складе медицинских отходов контейнерного типа. Прочие поступающие отходы хранятся на складе временного хранения отходов для переработки. Далее отходы, в зависимости от типа и вида, могут поступать на участок термического уничтожения, участок паровой стерилизации, участок измельчения и (или) участок механической разборки отходов. Обезвреженные или переработанные отходы хранятся на складе временного хранения вторсырья, а затем передаются сторонним организациям для захоронения, повторного использования или дальнейшей утилизации.

Полный перечень отходов, поступающих на предприятие для утилизации:

№	Наименование отходов	тонн в год
Участок термической утилизации		
1	Промасленный обтирочный материал (ветошь, салфетки и др.)	50
2	Отработанные фильтрующие материалы оборудования (рукавные фильтры и др.)	20
3	Медицинские отходы класса А,Б,В,Г	1200
4	Биоорганические отходы	300
5	Отработанные охлаждающие, тормозные жидкости автотранспорта	10
6	Загрязненные древесные отходы	50
7	Шпалы железнодорожные (замазученные)	50
8	Антрацит, активированный уголь, угольная пыль и др. углесодержащие отходы	50
9	Отходы нейтрализации кислот, щелочей и др. химических отходов	10
10	Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол и др.)	20
11	Отходы жироловушек, и жироуловителей содержащие жировые продукты	20
12	Отходы после пробирного анализа	10
13	Пищевые отходы	200
14	Отходы птицефабрик	200
15	Текстильные отходы	100
16	Спецодежда и СИЗ	50
17	Семена сельскохозяйственных культур (протравленные) и другие растительные отходы	100
18	Тара из-под пестицидов, цианидов и др. химеских отходов	50
19	Лакокрасочные материалы, лаки, клеи, смолы, краски, мастики, грунтовки и др.	20
20	Тара из-под химических реагентов (в т.ч. Полипропиленовые мешки, биг-бэги, евро кубы, металлическая тара, бумажная, пластиковая)	50
21	Отработанные фильтра (масленые, воздушные, топливные, гидравлические и др.)	20
22	Отработанный активный ил	50
23	Отработанное фритюрное масло	20
24	Отходы нефтезагрязненного полипропилена, полиэтилена, пэт тары	50
25	Анодный шлам, шлам электролизных ванн	100
26	Горючие отходы	50
27	Рентгенпленка, кинопленка и другие киноматериалы, в т.ч. фотоотходы полиграфии, типографий, рентгенкабинетов, фотолабораторий, репроцентров, киностудий и пр.	20

28	Отработанный силикагель и сыпучие катализаторы (гранулы и порошки), и др. слабозагрязненные твердые отходы, состоящие в основном из инертных материалов	20
29	Пустые металлические бочки из под ГСМ и др. материалов	10
Участок измельчения		
3*	Медицинские отходы класса Б,В (отсортированные стеклянные, текстильные, пластиковые и металлические фракции)	640
30	Асбестосодержащие отходы	100
31	Отходы минеральной ваты	25
32	Бумага, картон (в т.ч. Бумажные документы)	100
33	Автошины	50
34	Табачная продукция	300
35	Алкогольная продукция (стеклянные бутылки)	50
Участок механической разборки отходов		
36	Сборные отходы собственной переработки (разбора) отходов, таких как: аккумуляторы и батарейки, медицинское оборудование, оргтехника, картриджы, бытовая техника, электроинструментов производственный инвентарь, осветительное оборудование, мебель, огнетушители, самоспасатели и другие многокомпонентные изделия, оборудование и приборы	100
37	Бытовая и мягкая мебель	100
38	Отработанная оргтехника, бытовая техника	100
39	Электроприборы и оборудование	50
	ИТОГО	**4515**

Согласно Паспортам на оборудование в любой из печей могут утилизироваться любые виды отходов, указанные в Таблице выше. Объемы и виды отходов, сжигаемые в печах, могут меняться в зависимости от заключенных договоров и загруженности оборудования, но не должны превышать максимальной производительности установок и объема отходов, указанных в Таблице.

Каждая инсинераторная установка имеет индивидуальную систему газоочистки.

В результате сжигания отходов образуется неопасный зольный остаток, остаточные сыпучие несгораемые фракции и металлолом, а также шлам, образующийся в скруббере после промывки газа.

Зола в основном состоит из несгораемых механических примесей после термического обезвреживания отходов, относится к неопасным отходам и по мере накопления передается для захоронения на полигон ТБО, либо в зависимости от заключенных договоров, передается сторонним предприятиям как вторсырье для переработки. Металлолом и несгораемые сыпучие фракции передаются на вторсырье специализированным предприятиям. Шлам скруббера, наряду с золой, является твердой, малорастворимой, нелетучей фракцией, относится к неопасным отходом и вывозиться на полигон ТБО на захоронение. В состав шлама входят в основном соли растворенных газов и, в том числе: хлористый натрий, сернокислый натрий, фтористый натрий и пр., а также механические примеси.

Обожженный металлолом и сыпучие материалы будут храниться на складе вторсырья. Сыпучие материалы будут храниться в закрытых металлических контейнерах. Они будут передаваться сторонним организациям по договорам в качестве вторсырья. Сыпучие материалы могут быть также утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или в качестве утеплителя.

Зола накапливается в зольниках печей, а шлам в специальном коллекторе скруббера и, по мере накопления, выгружаются из установок. Зола из зольника печей

вручную лопатами переносится на склад золы через специальное окно в стене склада под навесом, а шлам скруббера собирается в металлическую бочку, которая потом закрывается и на тележке доставляется на склад вторсырья до момента вывоза. Так как в скруббере происходит процесс мокрой очистки газов – шлам выгружается и хранится до момента вывоза в увлажненном виде, поэтому выбросов загрязняющих веществ на данном участке не происходит.

Для хранения золы на территории предприятия предусмотрен отдельный закрытый со всех сторон склад под навесом площадью 36 $м^2$. Он огражден кирпичными стенами, в нем предусмотрены металлические ворота – для вывоза золы на полигон автотранспортом, и небольшое окошко в стене под навесом для перегрузки золы из печей. При статическом хранении золы ворота склада закрыты и открываются только в момент погрузочных работ на автотранспорт.

После этого золу и шлам передают на полигон вместе с ТБО. Либо передают золу сторонним предприятиям как вторсырье для переработки.

Согласно Паспортам на оборудование данные отходы являются стерильными, так как температура при сжигании отходов составляет более 1000 градусов, и допускаются к захоронению на полигонах ТБО.

Всего на предприятие за год поступает 1840 тонн медицинских отходов. Из них вручную отсортировываются 640 тонн пластиковых, текстильных, стеклянных и металлических фракций. Эти фракции поступают в *паровой стерилизатор* для обезвреживания, а затем на шредер для измельчения, после чего обезвреженные и измельченные фракции передаются на полигон ТБО для захоронения. Оставшейся неотсортированный объем медицинских отходов – 1200 тонн – сжигается в печах инсиненраторах на Участке термической утилизации.

Для стерилизации отходов на участке планируется установить Паровой стерилизатор WS-200 YDA, объемом 200 л.

Принцип работы стерилизатора основан на высокотемпературной обработке отходов водяным паром под давлением. В результате этого процесса погибает вся патогенная флора.

Для измельчения отходов на участке планируется установить Шредер OM-SS5040 и Шредер MARK 1.

На Шредер OM-SS5040 будут поступать только пластиковые, текстильные, стеклянные и металлические фракции, отсортированные из медицинских отходов, и предварительно обезвреженные в стерилизаторе, в количестве 640 тонн в год. Каждая фракция измельчается отдельно. После, измельченные фракции собираются в мешки биг-бэги, временно хранятся на складе вторсырья, и передаются на полигон ТБО.

На Шредер MARK 1 будут поступать все прочие виды отходов в соответствии с Таблицей выше. Каждый вид отхода будет измельчаться и собираться отдельно. Дополнительно на Шредер MARK 1 может поступать до 10 тонн в год стеклянных и до 100 тонн в год пластиковых фракций с Участка механической разборки отходов

Полученные пластиковые, бумажные, картонные, и резинотехнические чипсы, асбестосодержащая крошка и крошка минеральной ваты собираются в мешки биг-бэги, хранятся на складе вторсырья и по мере накопления могут быть переданы на вторсырье, либо могут быть утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или утепление.

Табачная и алкогольная продукция после дробления, передаются на полигон ТБО для дальнейшего захоронения. Измельченный табак и стекло сразу упаковывается в биг-бэги и поставляется на полигон ТБО. Алкогольная продукция представляет собой стеклянные бутылки, которые в случае необходимости очищаются от остатков жидкости и дробятся, они могут быть так же переданы на вторсырье, либо утилизироваться на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного

основания.

Участок механической разборки представлен металлическим столом для разборки оборудования размером 4 на 3 метра под навесом.

Отходы поступают на участок механической разборки разбираются вручную с помощью ручных инструментов на составляющие части.

Для разбора оргтехники, бытовой техники, электронной техники и другого оборудования, мебели будет использовано следующее оборудование:

1. Болгарка Bosch 14-125 CI – 1 шт. Время работы: – 1440 час/год
2. Отвертка универсальная
3. Ручная пила – 2 шт.
4. Дрель – Crown CT10179C – 1 шт. Время работы: 1480 час/год
5. Шуруповерт – 2 шт.
6. Ручной инструмент: молотки, плоскогубцы, гвоздодеры и т.д.

В результате разборки мебели, приборов и оборудования, указанных в Таблице 5.7 образуются пластик, дерево, лом черного и цветного металла, стеклобой, платы и аккумуляторы.

Пластиковые части накапливаются в контейнере и поступают в шредер для измельчения, после дробления полученная крошка собирается в мешки и по мере накопления реализуется по договору в качестве вторсырья.

Древесные отходы передаются на участок термической обработки, где подвергаются сжиганию в печи инсинераторе в качестве дополнительного топлива.

Лом черных, цветных металлов по мере накопления реализуются сторонним организациям в качестве вторсырья.

Извлеченные платы и аккумуляторы, которые не могут быть утилизированы на предприятии, передаются сторонним организациям по договорам на утилизацию.

Стеклобой передается на участок дробления для переработки, а полученная стеклянная крошка по мере накопления передается сторонней организации в качестве вторсырья, на полигон ТБО или используются для собственных нужд.

Отдельно для хранения отходов на предприятии предусмотрены: Склад медицинских отходов контейнерного типа Склад поступающих отходов для переработки, Склад вторсырья и Склад золы.

В соответствии со Стандартом СТ РК 3822-2022 «Оборудование по уничтожению и обезвреживанию опасных медицинских отходов» предприятие устанавливает систему мокрой газоочистки: на Деструкторе FG-4000 установлен скруббер Вентури Eprom 1 с эффективностью очистки 80%; на Деструктивном инсинераторе ZENDA T-100 установлен скруббер Вентури SCR-0.1 с эффективностью очистки 96%. Также оборудование подобрано с оптимальной высотой труб: 7,6 м для скруббера SCR-0.1 и 7 м для скруббера Eprom 1.

- примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности: Площадь участка 480 м^2.

- краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта: Альтернативой достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов её осуществления является складирование отходов на полигонах (п.п. 11 п. 2 ст. 68 Кодекса). Возможным вариантом осуществления намечаемой деятельности является складирование отходов на полигонах производственных и бытовых отходов. Увеличение площадей полигонов приведет к увеличению выбросов парниковых газов в атмосферу, загрязнению почв, возможному загрязнению поверхностных и подземных вод. К тому же, складирование медицинских (опасных) отходов недопустимо. Медицинские отходы должны быть утилизированы исключительно термическим способом.

Месторасположение предприятия оптимально по следующим показателям:

– расположение объекта в промышленной зоне города;

– удаленность от водных объектов;

– возможность подъезда автотранспорта для доставки отходов производства и потребления;

– отсутствие в данном районе, памятников архитектуры, медицинских учреждений и т.п.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности наокружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:

Трудовая занятость может явиться наиболее ожидаемым социальным воздействием разработки месторождения. Это связано с тем, что безработица является одной из главных забот населения. Несмотря на то, что уровень безработицы в области не превышает уровня безработицы, сложившейся в республике в целом, имеется большая заинтересованность населения в получении работы на предприятии. Имеющийся уровень безработицы определяет ожидания населения в возможности любого рода трудоустройства, которое может представиться в процессе намечаемой деятельности.

При продолжительной работе предприятия обеспечивается непрерывная занятость персонала.

Работа предприятия по утилизации отходов окажет как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов.

В общем объеме роста доходов казахстанского населения при работе предприятия по утилизации отходов, вклад будет незначительным. В пространственном масштабе он будет *местным,* во временном масштабе – *постоянного воздействия.*

Также стоит отметить улучшение экологической обстановки в районе за счет уничтожения и обезвреживания опасных отходов, повышение производства и инфраструктуры района за счет производства дешевого вторсырья из отходов для различных отраслей промышленности.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе при проведении работ на предприятии по утилизации отходов, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Согласно выше сказанному, можно сделать вывод, что деятельность ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» не окажет вредного воздействия на население Илийского района Алматинской области.

2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы): данные о современном состоянии растительного и животного мира рассматриваемого района приведены в разделе 8.6, 8.7 настоящего проекта.

Деятельность ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» по утилизации отходов будет проводиться на участке земельного отвода. Площадь участка полностью забетонирована, на участке зеленые насаждения отсутствуют. В предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности зеленые насаждения вырубке или переносу не подлежат. Растительные ресурсы не используются при проведении рассматриваемой деятельности цеха по утилизации отходов.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Предприятие будет работать локально, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности на уже сложившейся и антропогенно измененной территории.

3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации): Предприятие по

утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «ВiКаТом»/«БиКаТом» расположено в пустынной местности. С южной стороны граничит с производственной базой по утидизации отходов ТОО «Байсат Медикал». Со всех остальных сторон окружено пустырями. Рядом расположен полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM» на расстоянии 615 м в северо-восточном направлении и автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск на расстоянии 1,15 км в восточном направлении. Площадь участка 480 м^2.

Земельный участок Согласно Акту №482007 от 14.05.2020г. на право временного возмездного землепользования имеет категорию земель – «Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и других видов несельскохозяйственного назначения»; и целевое назначение – «для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов» - что соответствует виду намечаемой деятельности.

Воздействие при работе предприятия на земельные ресурсы ожидается низкой значимости.

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): Хозбытовое и производственное водоснабжение на промышленной площадке предприятия – привозное.

На производственные нужды вода используется в пылегазоочистном оборудовании и на стерилизацию отходов в автоклаве.

Вода испаряется и по мере необходимости добавляется. Расход составит 494,8 м^3/год.

Сброс сточных вод от хозяйственно-бытовых нужд предусмотрен в бетонированный септик объемом 54,434 м^3/год и будет вывозиться по Заявкам.

Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос и не осуществляет сбросы вод в поверхностные водоемы. Воздействие на водные ресурсы при работе предприятия ожидается низкой значимости.

5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него): 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.

Для очистки дымовых газов предприятие устанавливает на комплексную систему очистки.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как средней значимости. Риски нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха минимальны.

6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том чис- ле архитектурные и археологические), ландшафты: предприятие расположено по адресу Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ. Территория участка огорожена и находится под металлическим навесом высотой 4 м. Вся поверхность участка забетонирована. Расстояние от границ земельного участка до ближайшей селитебной зоны составляет более 1000 м. В районе размещения объекта отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

8) взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

9) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках наме-

чаемой деятельности:

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2026-2035 гг.

На период строительства эмиссий в окружающую среду не предусматривается.

Нормативы устанавливаются только на период эксплуатации, так как период строительства не предусматривает специальных работ по установке оборудования, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным.

На период эксплуатации на территории предприятия в настоящее время проектом определено 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 2 источника – организованные нормируемые, 5 источников – неорганизованные нормируемые, 1 источник – неорганизованный ненормируемый площадной I типа (автотранспорт).

Согласно расчетам, представленным в разделе 8.1 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год
1	2	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.160846	3.150023
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026139	0.51188
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0047	0.09203
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.042668	0.835612
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033917	0.66422
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00098	0.019187
2902	Взвешенные частицы (116)	0.77727565	14.9285905
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.05084345	0.066266
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0684175	0.00821517
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0340293	0.006
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	0.0228758	0.0784
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.12794925	0.535828
2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0.02988315	0.072372
2936	Пыль древесная (1039*)	0.11	0.168
2937	Пыль зерновая /по грибам	0.00460432	0.00077616

	хранения/ (487)		
2962	Пыль бумаги (1034*)	0.02627145	0.069972
2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	0.04117145	0.250524
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.02627145	0.034986
	В С Е Г О :	1.58884277	21.4928818

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Водные ресурсы. Питьевое и производственное водоснабжение на промышленной площадке предприятия – привозное.

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СНиП РК 4.01-41-2006), типовым проектам, технологическим заданиям и составляют:

Предполагаемый объем водопотребления составит **549,744** м^3/год, в том числе: на хозяйственно-бытовые нужды – 54,434 м^3/год, на полив территории – 0,51 м^3/год, на обезвреживание отходов в стерилизаторе – 244,8 м^3/год, на подпитку систем очистки мусоросжигательных печей – 250 м^3/год.

Водоотведение. Сброс сточных вод предусмотрен в бетонированный септик.

Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод составит – 0,289 м^3/сут, 54,434 м^3/год.

Сбросы промышленных стоков на рельеф местности и в поверхностные водоемы отсутствуют.

Физические факторы воздействия. Предельно допустимые уровни звукового, вибрационного, электромагнитного воздействия приведены в разделе 8.8.

По результатам расчета звуковых воздействий предприятие соотвтетствует гигиеническим нормативам, установленным в Республике Казахстан, и не окажет значительного влияния на окружающую среду.

Отходы производства и потребления. Так как предприятие занимается переработкой и утилизацией отходов, в процессе работы предприятия и жизнедеятельности персонала будут образовываться 20 видов отходов:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год	Вид операции с отходами
1	2	3	4	5
Всего, в т.ч.:	**2139,18**	**-**	**2139,18**	
Отходов производства	***2136,48***	-	***2136,48***	
Отходов потребления	***2,7***	-	***2,7***	
ТБО персонала 20 03 01	0,3	-	0,3	Размещение на полигоне ТБО
Смет с территории 20 03 01	2,4	-	2,4	Размещение на полигоне ТБО
Зола инсинераторной установки 10 01 15	230,26	-	230,26	Размещение на полигоне ТБО/ Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Шлам скруббера 10 01 19	110,92	-	110,92	Размещение на полигоне ТБО

Обезвреженные измельченные медицинские отходы 19 02 03	640	-	640	Размещение на полигоне ТБО
Металлическая тара после обжига 19 01 02	35	-	35	Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига 19 01 99	145	-	145	Передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Измельченный асбест 19 12 11*	100	-	100	Передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Измельченная минеральная вата 19 12 12	25	-	25	Передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Измельченная бумага и картон 19 12 01	100	-	100	Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Лом черного металла 19 12 02	137	-	137	Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Лом цветного металла 19 12 03	43,3	-	43,3	Передача специализированным предприятиям как вторсырье
Измельченные автошины 19 12 04	50	-	50	Передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Измельченное стекло 19 12 05	70	-	70	Размещение на полигоне ТБО/ передача специализированным предприятиям как вторсырье/утилизация на предприятии
Древесные отходы 19 12 07	53	-	53	Утилизация на предприятии
Измельченный табак 19 12 12	300	-	300	Размещение на полигоне ТБО
Батарейки и аккумуляторы	10	-	10	Передача специализированной

опасные 20 01 33*				организации для утилизации
Батарейки и аккумуляторы неопасные 20 01 34	2	-	2	Передача специализированной организации для утилизации
Платы 19 12 11*	5	-	5	Передача специализированной организации для утилизации
Измельченный пластик 19 12 04	80	-	80	Передача специализированным предприятиям как вторсырье

7) информация:

– о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

При проведении работ не могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

– о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

– о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения предприятия считается умеренно опасным по сейсмичности, и

неопасным по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при намечаемой деятельности на участках играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

8) краткое описание:

– **мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**: Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху:

1. Проведение производственного мониторинга;

2. Инструментальный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану-графику;

3. Очистка выходных газов в установках мокрой очистки;

4. Своевременная очистка пылегазоочистного оборудования (скрубберы) от шлама и пыли;

5. Своевременная очистка мусоросжигательных печей от золы;

6. В теплый период года осуществлять полив твердого покрытия с целью уменьшения пыления;

7. Соблюдение технологического регламента работ мусоросжигательных печей, при котором для сжигания отходов не требуется дополнительного топлива;

8. Ограничить скорость движения автотранспорта по территории промплощадки – 10 км/ч;

9. Своевременное проведение осмотра и, в случае необходимости, ремонта технологического оборудования – 1 раз в год;

10. Соблюдение норм ведения принятых проектных решений;

11. Применение технически исправных машин и механизмов;

12. Ведение работ на строго отведённых участках;

13. Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке;

14. Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;

15. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

По недрам и подземным водам:

• по завершению работ проводить очистку территории от мусора и нефтепродуктов в случае их попадания в окружающую среду.

• устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов с твердым покрытием.

• не допускать сброса производственных стоков в поверхностный объект;

• не допускать захват земель водного фонда.

• содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.

• содержать спецтехнику в исправном состоянии.

• выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;

• исключить проливы ГСМ.

• движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.

По почвам:

• защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

• запрещение передвижения техники и транспортных средств вне подъездных путей;

• не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

• место для складирования утилизируемых отходов должно быть обустроено водонепроницаемой кровлей, бетонированным полом с гидроизоляцией и отбортовкой бетонным бордюром

• соблюдать сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);

• ведение работ на строго отведённых участках;

• осуществление транспортировки грузов в положенных местах по одной отведенной (наезженной) дороге;

• вывоз отходов в специально отведенные места;

• перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

• сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

• запрещается закапывать или сжигать на участке и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;

• для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе работ неисправную и неотрегулированную технику;

• недопустимо производить на участке мойку техники и автотранспорта.

По отходам производства:

• раздельный сбор отходов;

• использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;

• вести журнал учета и движения отходов;

• место для складирования утилизируемых отходов должно быть обустроено водонепроницаемой кровлей, бетонированным полом с гидроизоляцией и отбортовкой бетонным бордюром

• содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

• союлюдать сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);

• ведение работ на строго отведённых участках;

• осуществление транспортировки грузов в положенных местах по одной отведенной (наезженной) дороге;

• вывоз отходов в специально отведенные места;

• перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

• сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

• прием отходов осуществляется только при наличии соответствующей документации;

• организация производственной деятельности с акцентом на ответственность предприятия за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;

• отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

• предприятие, в процессе функционирования, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

• проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

По физическим воздействиям:

• работа техники в разрешенное время, ограничения работы техники в ночное время;

• звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;

• приобретаемые новые транспортные средства, оборудования и техника должны соответствовать стандартам по уровню шума;

• ограничить скорость движения автотранспорта по территории промплощадки – 10 км/ч

• при производстве работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты;

По животному миру:

• сохранение, восстановление естественных форм рельефа;

• своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ;

• ведение работ на строго отведённых участках, недопущение захвата сторонних земель;

• осуществление транспортировки грузов строго по существующим дорогам;

• обслуживание транспортных автомашин только на специально подготовленных и отведенных площадках;

• запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т. п.

• запрет на привязывание к стволам или ветвям деревьев проволоки для различных целей;

• исключение закапывания и забивания столбов, кольев в зонах активного развития деревьев;

• запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки техники.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности**;**

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям: Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

В рамках намечаемой деятельности предусмотрен ряд мер, уменьшающих негативное воздействие на животный и растительный мир прилегающих территорий к ним относятся:

- осуществление работ в границах земельного участка;

- движение транспорта и техники по дорогам;

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается**;**

– возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия: В рамках намечаемой деятельности, реализация которой будет осуществляться на существующей производственной площадке возникновения дополнительных, по отношению к существующей деятельности, необратимых воздействий на окружающую среду, которые могли бы привести к изменению свойств, качеств и функций средообразующих компонентов окружающей среды, не прогнозируется.

- воздействия на недра: Предприятие по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» расположено в пустынной местности за чертой города Алматы и ближайших населенных пунктов**,** где отсутствуют месторождения твердых полезных ископаемых. Прирезки новых земель не планируется.

- воздействие на растительный мир – воздействия на растительный мир не планируется;

- способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности: намечаемая деятельность не предусматривает нарушения окружающей среды – ландшафтов, почв.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки

воздействия на окружающую среду:

1) Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2) Водный кодекс РК № 178-VIII ЗРК от 09.04.2025г.
3) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы».
4) Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.
5) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
6) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
7) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 130 от 02.06.2020г. «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды».
8) Приказ и.о. Министра здравоохранения РК 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».
9) Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. ГН №ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г. (Приказ Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70).
10) Приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
11) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314 от 06.08.2021г. «Об утверждении Классификатора отходов».
12) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 335 от 20.08.2021г. «Об утверждении Формы паспорта опасных отходов».
13) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года .
14) СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)».
15) СТ РК 3822-2022 «Оборудование по уничтожению и обезвреживанию опасных медицинских отходов».
16) РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», Москва, 1991.
17) Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
18) Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. Москва, ООО «ВНИИГАЗ», 1999г.
19) Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года.
20) Расчетная инструкция (методика). Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса. СПб, ООО «ЭВИОН», 2007г.
21) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005г.

22) Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005г.
23) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
24) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
25) Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
26) Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 204-п.
27) .Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
28) .Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Гидрометиоиздат. Л. 1986.
29) Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (раздел 7). Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
30) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.
31) Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Мусин Г.Н.
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(Подпись)

"__" _____ 2026 г.

М.П.

РК Алматинская область Карасайский район ЖШС ТОО БСН/БИН 121140013973 «BiKaTom» / «БиКаТом» ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ Алматы облысы Карасай ауданы

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Основное, Цех 01, Участок 01	0001	0001 01	Деструктор FG-4000	Отходы для сжигания	16	5440	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.905159
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.309589
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.055765
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.506464
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.402583
							Фтористые газообразные	0342(617)	0.011652

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							соединения /в пересчете на фтор/ (617)		
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	8.389798
	0002	0002 01	Деструктивный инсинератор ZENDA T-100	Отходы для сжигания	16	5440	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.244864
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.202291
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.036265
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.329148
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.261637
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.007535
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	5.452485
	6003	6003 01	Шредер OM-SS5040	Пластик, стекло, текстиль от медотходов	16	5440	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.023744
							Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	2917(497)	0.0784
							Пыль поливинилхлорида (1066*)	2921(1066*)	0.345856
	6004	6004 01	Шредер MARK 1	Отходы для измельчения	16	5440	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.017493
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.042189
							Пыль поливинилхлорида (1066*)	2921(1066*)	0.069972
							Пыль асбестсодержащая (с содержанием	2931(485)	0.069972

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							хризотиласбеста до 10%) / по асбесту/ (485)		
							Пыль бумаги (1034*)	2962(1034*)	0.069972
							Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	2964(1037*)	0.209916
							Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	2978(1090*)	0.034986
	6005	6005 01	Участок механической разборки отходов	Крупногабаритные и композитные отходы	16	5440	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	1.068477
							Пыль поливинилхлорида (1066*)	2921(1066*)	0.12
							Пыль древесная (1039*)	2936(1039*)	0.168
	6006	6006 01	Склад отходов и вторсырья	Отходы и вторсырье	24	8760	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0003375
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.000333
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00484416
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	2909(495*)	0.006

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		
							Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) / по асбесту/ (485)	2931(485)	0.0024
							Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2937(487)	0.00077616
							Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	2964(1037*)	0.040608
	6007	6007 01	Склад золы	Зола	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00337101
	6008	6008 01	Автотранспорт	Транспортные работы	3	1020	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							*Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							*Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							*Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							*Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	2704(60)	

ЭРА v3.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							пересчете на углерод/ (60)		
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

Примечание: * - ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Основное			
0001	7	0.273	4.51	0.264	265	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.097281	1.905159
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015809	0.309589
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.002848	0.055765
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025861	0.506464
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.020556	0.402583
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000595	0.011652
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.428401	8.389798
0002	7.6	0.3	6.73	0.4757157	265.5	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.063565	1.244864
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01033	0.202291
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.001852	0.036265

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.016807	0.329148
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.013361	0.261637
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000385	0.007535
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.278415	5.452485
6003	4				25	2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0228758	0.023744
						2917 (497)	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	0.0228758	0.0784
						2921 (1066*)	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.0228758	0.345856
6004	4				25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.02627145	0.017493
						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.02627145	0.042189
						2921 (1066*)	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.02627145	0.069972
						2931 (485)	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0.02627145	0.069972
						2962 (1034*)	Пыль бумаги (1034*)	0.02627145	0.069972
						2964 (1037*)	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	0.02627145	0.209916
						2978 (1090*)	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.02627145	0.034986
6005	4				25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.042	1.068477

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2921 (1066*)	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.078802	0.12
						2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0.11	0.168
6006	4				25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0021882	0.0003375
						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0016962	0.000333
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0310072	0.00484416
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0340293	0.006
						2931 (485)	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0.0036117	0.0024
						2937 (487)	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.00460432	0.00077616
						2964 (1037*)	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	0.0149	0.040608
6007	4				25	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.0374103	0.00337101

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6008	5				25	0301 (4)	*Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00408	
						0304 (6)	*Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000663	
						0328 (583)	*Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000383	
						0330 (516)	*Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002344	
						0337 (584)	*Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01172	
						2704 (60)	*Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00292	
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

Примечание: * - ненормируемые выбросы продуктов сгорания топлива.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «BiКаТом»/«БиКаТом»

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
Основное					
0001 01	Скруббер Вентури Eprom 1	80	75	2902	100
0001 01	Скруббер Вентури Eprom 1	80	75	0342	100
0001 01	Скруббер Вентури Eprom 1	80	75	0337	100
0001 01	Скруббер Вентури Eprom 1	80	75	0330	100
0001 01	Скруббер Вентури Eprom 1	80	75	0316	100
0001 01	Скруббер Вентури Eprom 1	80	75	0304	100
0001 01	Скруббер Вентури Eprom 1	80	75	0301	100
0002 01	Скруббер Вентури SCR-0.1	96	91	2902	100
0002 01	Скруббер Вентури SCR-0.1	96	91	0342	100
0002 01	Скруббер Вентури SCR-0.1	96	91	0337	100
0002 01	Скруббер Вентури SCR-0.1	96	91	0330	100
0002 01	Скруббер Вентури SCR-0.1	96	91	0316	100
0002 01	Скруббер Вентури SCR-0.1	96	91	0304	100
0002 01	Скруббер Вентури SCR-0.1	96	91	0301	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО «ЭкоПромМониторинг»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

на 2026 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО: в том числе:		132.415297942	2.37764683	130.037651112	19.1152350001	110.922416112	0	21.4928818301
Твердые:		96.5200055	2.37764683	94.14235867	13.8422830003	80.3000756697	0	16.2199298303
	из них:							
2902	Взвешенные частицы (116)	95.22866617	1.0863075	94.14235867	13.8422830003	80.3000756697	0	14.9285905003
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.066266	0.066266	0	0	0	0	0.066266
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00821517	0.00821517	0	0	0	0	0.00821517
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.006	0.006	0	0	0	0	0.006
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная)	0.0784	0.0784	0	0	0	0	0.0784

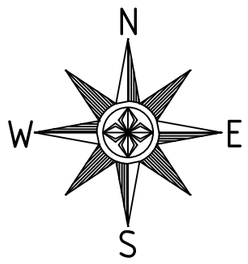
4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

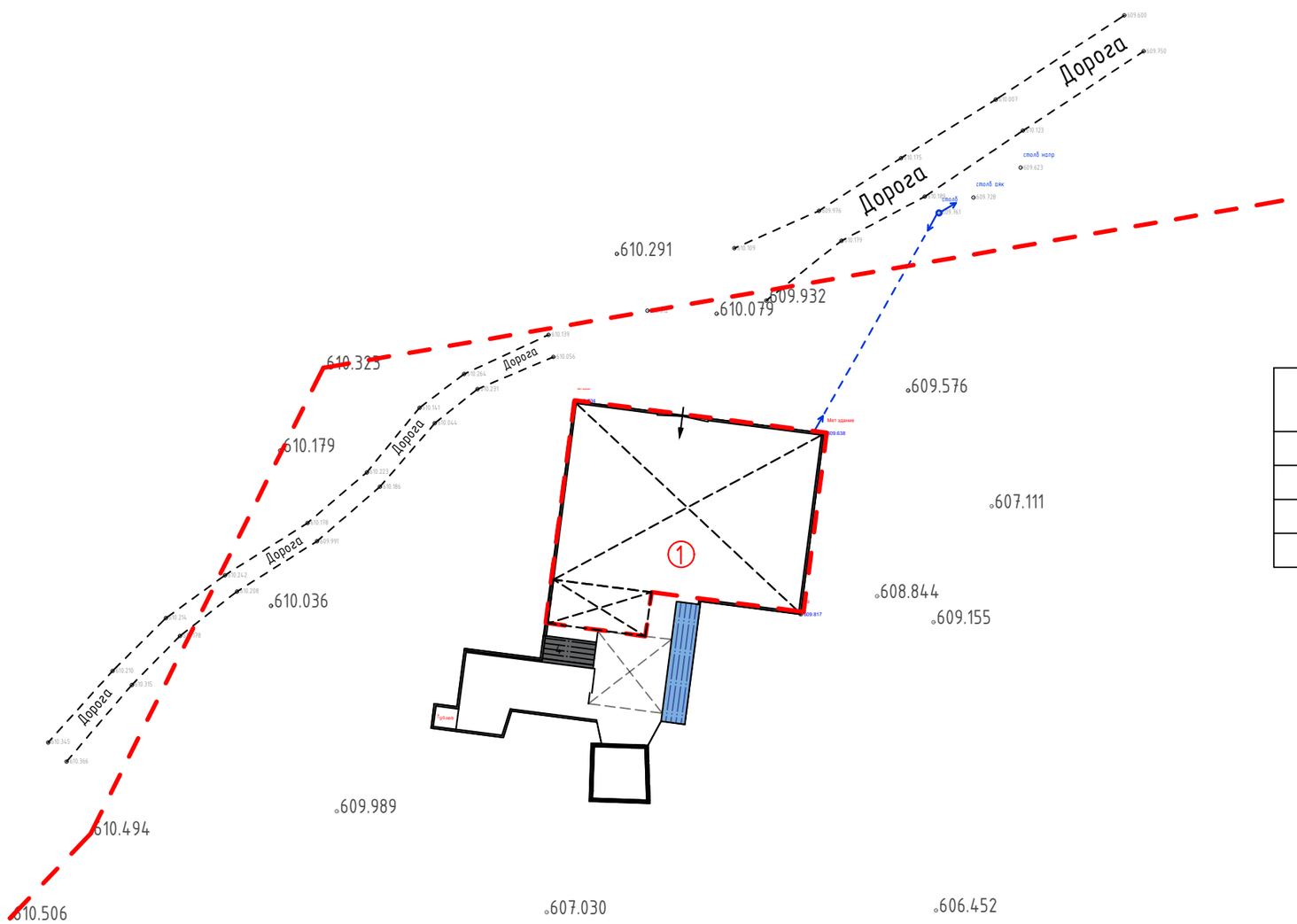
на 2025 год

Алматинская область, Илийский район, ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(497)							
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0.535828	0.535828	0	0	0	0	0.535828
2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0.072372	0.072372	0	0	0	0	0.072372
2936	Пыль древесная (1039*)	0.168	0.168	0	0	0	0	0.168
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.00077616	0.00077616	0	0	0	0	0.00077616
2962	Пыль бумаги (1034*)	0.069972	0.069972	0	0	0	0	0.069972
2964	Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)	0.250524	0.250524	0	0	0	0	0.250524
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.034986	0.034986	0	0	0	0	0.034986
	Газообразные, жидкие:	35.895292442	0	35.895292442	5.2729519998	30.6223404423	0	5.2729519998
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21.45245822		21.45245822	3.1500229998	18.3024352202	0	3.1500229998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.486033778		3.486033778	0.51188000002	2.97415377798	0	0.51188000002
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.626004444		0.626004444	0.09202999996	0.53397444404	0	0.09202999996
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5.683056		5.683056	0.835612	4.847444	0	0.835612
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.517409778		4.517409778	0.66422000002	3.85318977798	0	0.66422000002
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.130330222		0.130330222	0.01918699998	0.11114322202	0	0.01918699998

Генеральный план на топооснове М 1:500





Экспликация зданий и сооружений

	Наименование	Един. измер.	Площадь Застройка	
	ТОО "БиКаТом"			
	Площадь земельного участка	м²	480.0	
	Площадь навеса	м²	473.0	
	Площадь твердого покрытия	м²	480.0	

- Электроснабжение

- Граница участка

Инв подл.

Подпись и дата

Взаим инв.И

Изм.	Кол.	Лист №	Док.	Подпись.	Дата.
ГИП		Сундетов А.К			2026
Проектировщик		Текебай Б.А			2026
					2026
					2026

Заказчик: ТОО "БиКаТом" 2026-ЭП

обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Караойский, с. Караой

Генеральный план на топооснове	Стадия	Лист	Листов
	ЭП	1	1
Генеральный план М 1:500	ТОО "Проектная компания" ABS GROUP		

формат А3

Ситуационная карта-схема расположения ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» по отношению к окружающей застройке
М (1:2000)

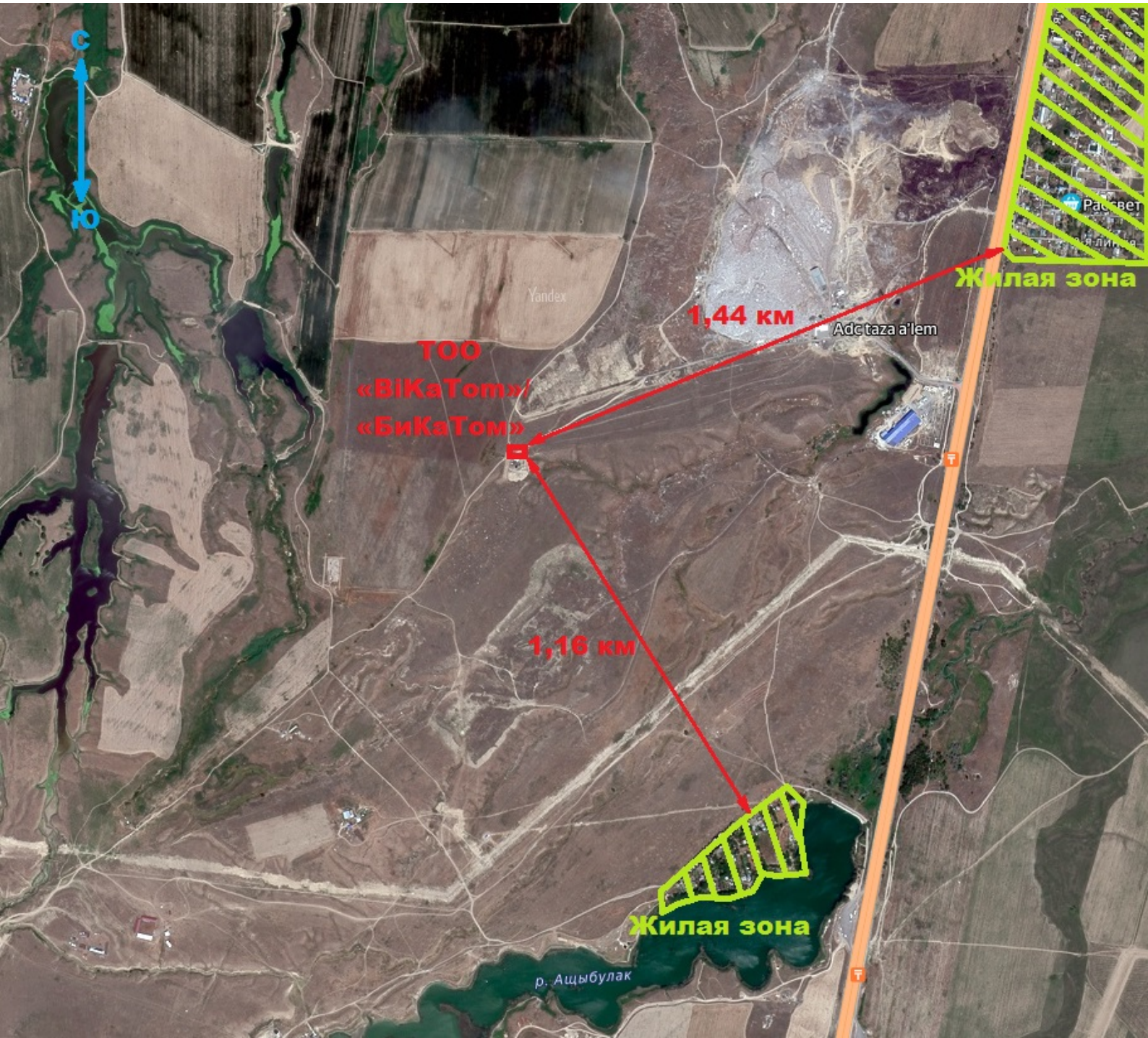
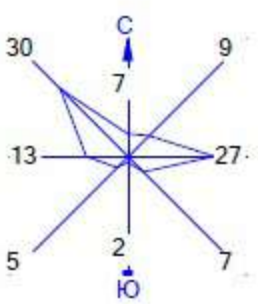


Схема расстановки оборудования
ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»



Карта-схема расположения источников выбросов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0





Условные обозначения:

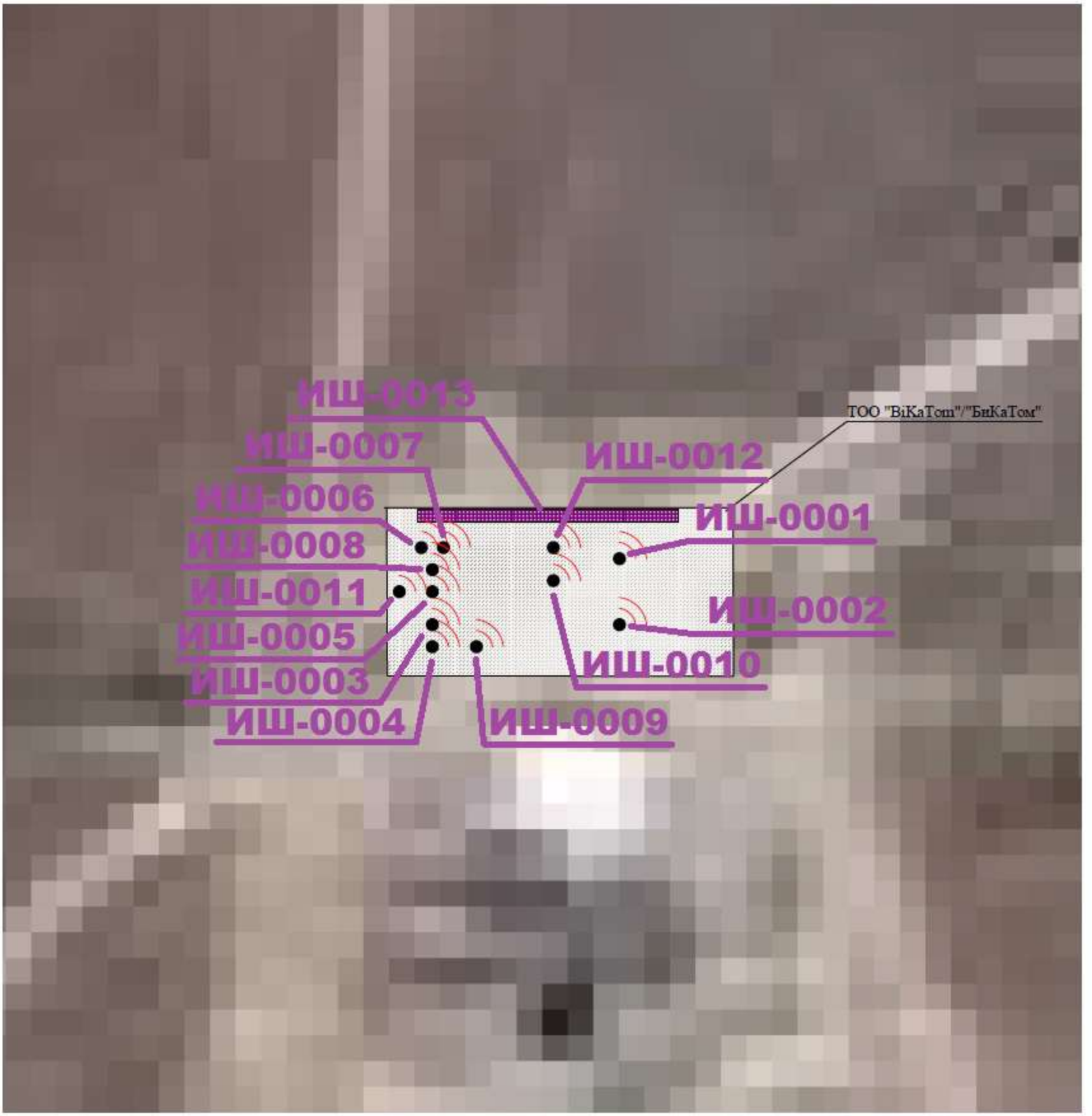
Территория предприятия

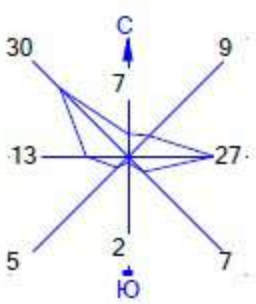
Источники загрязнения

0 10 30м.

Масштаб 1:1000

Карта-схема расположения источников шумаТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0





Условные обозначения:

Территория предприятия

Источники шума

0 5 15м.

Масштаб 1:500

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: 101000194289776

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 11.12.2025

Отдел Карасайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

Справка о государственной перерегистрации юридического лица

БИН 121140013973

бизнес-идентификационный номер

город Каскелен

(населенный пункт)

13 февраля 2017 г.

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью «BiKaTom» / «БиКаТом»
Местонахождение:	Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Жамбылский сельский округ, село Жамбыл, улица Наурыз, дом 18, почтовый индекс 040914
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица МУСИН ГАЛЫМЖАН НОЯНОВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	МУСИНА АЙГЕРИМ НУРЛАНОВНА
Дата первичной государственной регистрации	21 ноября 2012 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: 11.12.2025

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».

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорация» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Іле аудандық тіркеу және жер кадастр бөлімінде** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Отделом Илийского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительства для граждан» по Алматинской области**

Мөр орны _____ **Кенжегулов Е.Ж.**
Место печати _____ қолы/подпись

20___ ж/г "___" 14 МАЙ 2020

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 33647 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 № 33647
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

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 482007

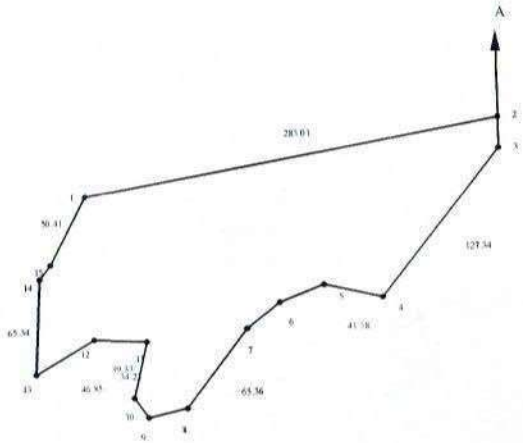
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **03-046-084-441**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2030 жылдың 24 ақпанына дейінгі мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **3.0000 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
қатты-тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу зауыты-объектісінің құрылысын жүргізу және қызмет көрсету үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **инженерлік жүйелерді жөндеуге және қызмет көрсетуге өту құқығын қамтамасыз етілсін**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **03-046-084-441**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 24 февраля 2030 года
Площадь земельного участка: **3.0000 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства и обслуживания объекта-завод по переработке твердо-бытовых отходов
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 482007

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 А-ға дейін Жерлер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*
От А до А Земли

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
2-3	19.97
5-6	32.01
6-7	27.61
8-9	27.14
9-10	15.48
14-15	11.28

МАСШТАБ 1: 5000

ДОГОВОР АРЕНДЫ №6

Алматинская область «06» октября 2025 г.

ТОО «Waste Energy Kazakhstan», именуемое в дальнейшем «Арендодатель», в лице директора Амадо Гарсия Диего Габриель, действующего на основании Устава, с одной стороны, и ТОО «БиКаТом /BiKaTom», именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице директора Мусина Г.Н. действующего на основании Устава, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

ПРЕДМЕТ И ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ДОГОВОРА:

1.1. Предметом настоящего договора аренды является предоставление Арендодателем за обусловленную сторонами договора плату во временное владение и пользование Арендатора место на земельном участке (именуемое в дальнейшем - «Объект») **для размещения цеха по утилизации медицинских отходов**. Объект расположен по адресу: **Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, кадастровый номер земельного участка 03-046-084-441**

Общая площадь арендуемого объекта составляет 480 (четыреста восемьдесят) квадратных метров.

1.2. При этом расположение площади для размещения оборудования устанавливается самостоятельно Арендодателем с учетом целесообразности и удобства как для эксплуатации оборудования по назначению и его технического обслуживания Арендатором, так и для личного использования территории площади Арендодателем и третьими лицами. Монтаж оборудования осуществляется в соответствии с планом задания Арендатора, на котором схематично определено расположение каждой выделенной для Завода площади.

1.3. Договор вступает в силу после его подписания уполномоченным представителями сторон распространяет свое действие на правоотношение сторон, возникшие с «06» октября 2025 года и действует по 05 октября 2026 года.

1.4. Если ни одна из сторон не оповестит другую сторону за 1 (один) месяц до окончания срока действия договора до его прекращении, договор считается продленным на следующий год на тех же условиях, если иное не установлено условиями настоящего договора и/или дополнительным соглашением.

1.5. Стороны заявляют, ручаются и гарантируют, что:

Имеют в полном объеме полномочия и юридические права на подписание настоящего договора, осуществление его официального вручения и выполнение всех условий и положений им предусмотренных, так же располагают такими же полномочия и правами в отношении любых иных документов, предусмотренных настоящим договором.

Нет никаких ограничений, либо запрещений на подписание Сторонами настоящего договора, осуществление и использование его условий и положений им предусмотренных.

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СТОРОН

Арендодатель обязуется:

2.1. Передать Арендатору Объект по акту прием- передачи площадей, являющему приложением №1 к договору и его неотъемлемой частью, не позднее 5 (пяти) рабочих дней с даты заключения договора.

2.2. Обеспечить допуск сотрудников Арендатора на территорию Арендодателя для монтажа и обслуживания размещенного на предоставленном Объекте оборудования.

2.3. Не допускать посторонних лиц к оборудованию Арендатора, сообщить по телефонам, указанным Арендатора о ситуациях способных вызвать порчу имущества Арендатора.

2.4. Не расторгать досрочно договора, при условиях, что Арендатор не нарушил условия настоящего договора.

Арендатор обязуется:

2.5. Использовать предоставленный Объект строго в соответствии с п. 1.1. настоящего договора.
2.6. При производстве монтажа оборудования, а также эксплуатации соблюдать все нормы и правила определяющего производства указанных работ.
2.7. Не сдавать предоставленный объект в аренду или субаренду.
2.8. Передать Арендодателю перечень лиц (с указанием фамилии, имени, отчества, номеров телефонов) ответственных за предоставленный объект оборудование, имеющих право на вскрытие оборудования, на случай возникновения аварий на инженерных сетях, пожаров или иных стихийных бедствий.
2.9. Арендатор оплачивает за аренду Арендодателю путем ежемесячных выплат в размере 96 000 (девяносто шесть тысяч) тенге из расчета 200 тенге за квадратный метр. Все расходы связанные с работой оборудования, в том числе все налоги и сборы, предусмотренные законодательством РК возлагаются на Арендатора.

УСЛОВИЯ РАСТОРЖЕНИЯ И ПРОДЛЕНИЯ:

3.1. Договор может быть расторгнут досрочно в следующих случаях:
а) по решению суда
б) по взаимному согласию сторон
в) по требованию Арендатора, в случае передислокации оборудования в связи с работами по оптимизации, о чем Арендатор письменно уведомляет Арендодателя не менее чем за 1 (один) месяц до расторжения действия данного договора. При этом передислокация оборудования может быть осуществлена Арендатором в любой день в течение одного месяца с момента отправки данного уведомления.
3.2. В случае продажи или смены собственника собственности площади Арендодателя способствует обеспечению правопреемства обязательств по соглашению на тех же условиях.
3.3. Изменение и/или дополнительные условия договора допускаются только по согласию сторон. Вносимые дополнения или изменения рассматриваются сторонами, в случае согласия оформляются письменно дополнительным соглашением или приложением к договору.
3.4. По истечению срока договора и выполнении всех его условий, Арендатор имеет преимущественное право на возобновление договора.

ДЕЙСТВИЯ НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ:

4.1. Стороны не несут ответственности за исполнение или обязательств по договору, если невозможность их выполнения явилась следствием обстоятельств непреодолимой силы, таких как стихийные бедствия или военные действия при условии, что они непосредственно влияют на выполнение обязательств по договору, положениями законодательных актов государственных органов, препятствующих выполнению условий настоящего договора. Во всех вышеперечисленных случаях выполнение обязательств по договору откладывается на время действия обстоятельств непреодолимой силы.
4.2. Сторона, которая не может выполнить свои обязательства по договору, должна немедленно уведомить другую сторону в письменной виде о начале и окончании действий обстоятельств непреодолимой силы, но в любом случае не позднее 10 (десяти) календарных дней после их начала.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН:

5.1. В случае неуплаты арендной платы в сроки, оговоренные в Договоре, Арендатор за каждый день просрочки уплачивает пеню в размере 0,1 % от общей суммы настоящего Договора за каждый день просрочки, но не более 10 %..
5.2. Срок просрочки не должен превышать 30 календарных дней.
5.3. Уплата неустойки не освобождает Арендатора от исполнения своих обязательств по настоящему договору.
5.4 Стороны несут ответственность за невыполнение либо ненадлежащее выполнение условий

Договора в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.
5.5 В случае неисполнения сторонами своих обстоятельств по настоящему договору стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством РК.
5.6 Каждая сторона несет материальную ответственность за ущерб, нанесения другой стороне.

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ:

6.1. Споры, возникающие при исполнении настоящего договора, стороны разрешают путем переговоров.
6.2. Вопросы, не урегулированные договором, регулируются действующим законодательством РК.
6.3. Если споры не могут быть разрешены путем переговоров, то спор, по выбору любой из его сторон, может передаваться для разрешения в судебные органы РК.

ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ:

7.1. Все изменения настоящего договора действительны в том случае, если они составлены в письменном виде, подписаны уполномоченными представителями и скреплены печатями сторон.
7.1. Все приложения и дополнения к настоящему договору являются его неотъемлемой частью.
7.2. После подписания договора все предыдущие переговоры и корреспонденция, связанные с ним, являются не действительными.
7.3. Договор составлен на русском языке в двух экземпляров, имеющие равную юридическую силу.

Адреса и платежные реквизиты:

Арендодатель:

ТОО «Waste Energy Kazakhstan»
г. Алматы, мкрн.Мамыр-3, дом 2, кв. 41
БИН 190 240 016 862
ИИК KZ 569 650 2F0 011 326 693
в Филиал АО «ForteBank» г.Алматы
БИК IRTYKZKA

м.п. **Амадо Гарсия Д.Г.**

Арендатор:

ТОО «БиКаТом /BiKaTom »
Алматинская область, Карасайский район,
с.Жамбыл, ул.Наурыз, д.18
БИН 121 140 013 973
ИИК KZ 158 562 203 101 955 241
в АО «Банк Центр Кредит»
БИК KCJBKZKX

м.п. **Мусин Г.Н.**

АКТ
приема-передачи места на земельном участке

Алматинская область «06» октября 2025 г.

ТОО «Waste Energy Kazakhstan», именуемое в дальнейшем «Арендодатель», в лице директора Амадо Гарсия Диего Габриель, действующего на основании Устава, с одной стороны, и ТОО «БиКаТом /BiKaTom», именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице директора Мусина Г.Н. действующего на основании Устава, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий акт приема-передачи о нижеследующем

Арендодатель за обусловленную сторонами договора плату передает во временное владение и пользование, а Арендатор принимает место на земельном участке для размещения цеха по утилизации медицинских отходов. Земельный участок расположен по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, кадастровый номер земельного участка 03-046-084-441

Общая площадь передаваемого объекта составляет 480 (четыреста восемьдесят) квадратных метров.

Состояние передаваемого объекта удовлетворительное и позволят использовать по договору аренды.

Адреса и платежные реквизиты:

Арендодатель:

ТОО «Waste Energy Kazakhstan»
г. Алматы, мкрн.Мамыр-3, дом 2, кв. 41
БИН 190 240 016 862
ИИК KZ 569 650 2F0 011 326 693
в Филиал АО «ForteBank» г.Алматы
БИК IRTYKZKA

Амадо Гарсия Д.Г.

м.п.

Арендатор:

ТОО «БиКаТом /BiKaTom »
Алматинская область, Карасайский район,
с.Жамбыл, ул.Наурыз, д.18
БИН 121 140 013 973
ИИК KZ 158 562 203 101 955 241
в АО «Банк Центр Кредит»
БИК KCJBKZKX

Мусин Г.Н.

м.п.

ДОГОВОР №70

на оказание услуг по вывозу и переработке (сортировка) твердых бытовых отходов

с. Караой «05» января 2025 года

Мусоросортировочный комплекс ТОО «Таза Жер ЭКО» именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»,** в лице директора Темирбекова Т.Ж.., действующего на основании Устава, с одной стороны и **ТОО «БиКаТом/BiKaTom»,** именуемое в дальнейшем **«Заказчик»,** в лице директора Мусина Г.Н., действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

Определения

«Твердые Бытовые Отходы» (ТБО) – коммунальные отходы в твердой форме.

«Строительный мусор» - отходы текущего и капитального ремонта зданий и помещений, грунт, металлолом;

«Иной мусор» - шлак и зола от котельных, ветки, крупногабаритные отходы, снег, сколы льда, смета с территории дворов, тротуаров и прилегающей территории.

«Опасные отходы» - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами;

«**Радиоактивные отходы»** - отходы, содержащие радиоактивные вещества в количестве и концентрации, превышающих регламентированные для радиоактивных веществ значения, установленные законодательством Республики Казахстан об использовании атомной энергии;

«Медицинские отходы» - отходы, содержащие медицинские инструменты, а также шприцы, флаконы из под лекарственных средств, бинты, лекарственные препараты и т.п.

1. Предмет договора

1.1. На условиях настоящего Договора Исполнитель оказывает услуги, связанные с вывозом и переработкой твердых бытовых отходов (далее по тексту ТБО) на мусоросортировочном комплексе и захоронением хвостов на полигоне.
1.2. Заказчик сдает, а Исполнитель принимает ТБО на мусоросортировочный комплекс.

2. Порядок оказания услуг

2.1. Сбор и вывоз ТБО осуществляется на мусоросортировочный комплекс (далее по тексту Комплекс), который расположен по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, автодорога Алматы – Усть-Каменогорск, 35 км (на территории Полигона ТБО).
2.2. Доставка ТБО на Комплекс производится Заказчиком за счет собственных средств с использованием специализированного автотранспорта.
2.3. Приему подлежит только ТБО и иной мусор (зола и шлак от инсинераторной печи).
2.4 При сдаче ТБО учет сданных отходов происходит путем:
2.4.1 определения объема м3 ТБО согласно объема мусорного контейнера.
2.4.2. взвешивания на электронных весах (тонна) с оформлением акта приемки (накладная).

2.5. Строительный, медицинские, опасные и радиоактивные отходы приему не подлежат. В случае обнаружения в ТБО подобных отходов составляется и подписывается соответствующий Акт, где указывается наличие и количество таких отходов. Ответственность за данные нарушения несет Заказчик, который обязан немедленно за свой счет обеспечить их вывоз, в том числе загрузку.
2.6. Лицами, уполномоченными подписывать Акт о приемке ТБО и Акт об обнаружении при приемке строительного, медицинских, опасных и радиоактивных отходов являются со стороны Заказчика лицо ответственное за сдачу ТБО, со стороны Исполнителя водитель транспортного средства осуществивший вывоз ТБО.
2.7. В конце каждого месяца Стороны подписывают Акты выполненных работ, где указывается фактическое количество принятого и подлежащего оплате ТБО.

3. Права и обязанности сторон

3.1. **Исполнитель имеет право:**
3.1.1. На своевременную и полную оплату за оказанные услуги, согласно предоставленным платежным документам и актам выполненных работ.
3.1.2. При несвоевременной или неполной оплате за оказанные услуги в одностороннем порядке приостанавливать исполнение, предупредив об этом Заказчика за 5 (пять) календарных дней.
3.1.3. Отказать Заказчику в приеме и вывозе ТБО в случае несоответствия, согласно п. 2.5.
3.1.4. Требовать от Заказчика добросовестного исполнения принятых на себя обязательств и своевременного подписания актов выполненных работ.
3.2. **Исполнитель обязан:**
3.2.1. Осуществлять прием и вывоз ТБО от Заказчика в соответствии с режимом работы Комплекса: круглосуточно, без выходных..
3.2.2. Своевременно информировать Заказчика об изменении стоимости услуг.
3.2.3. Ежемесячно предъявлять Заказчику счет на оплату за оказанные услуги.
3.2.4. Своевременно уведомлять Заказчика об изменении правил оказания услуг.
3.3. **Заказчик имеет право:**
3.3.1. Обжаловать в судебном порядке действия или бездействия Исполнителя, противоречащие законодательству.
3.3.2. Требовать в установленном порядке от Исполнителя возмещения вреда, причиненного жизни, здоровью и (или) имуществу вследствие ненадлежащего предоставления услуг, а также морального вреда.
3.4. **Заказчик обязан:**
3.4.1.Сдавать отходы в соответствии с установленными правилами транспортировки и упаковки для данного вида отходов на размещение ТБО для переработки (сортировка) на Комплексе.
3.4.2. Вести журнал регистрации вывоза отходов на Комплекс с указанием даты вывоза и объема вывезенных отходов.
3.4.3. Возместить причиненный имуществу Исполнителя ущерб в полном объеме.
3.4.4. Самостоятельно до 10 числа каждого месяца забирать платежные документы, акты выполненных работ и предоставлять акты сверок.

4. Порядок расчетов

4.1. Оплата за фактически оказанные услуги производится перечислением денежных средств на расчетный счет Исполнителя согласно выставленному счету-фактуре на основании Акта выполненных работ не позднее пятого числа месяца следующего за отчетным.
4.2. Стоимость вывоза и переработки (сортировки) одного кубического метра ТБО составляет 3 000 (три тысячи) тенге с НДС.
4.3. Все расчеты по настоящему Договору производятся в тенге.

5. Ответственность сторон

5.1. Меры имущественной ответственности за неисполнение и (или) ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору определяют действующим законодательством Республики Казахстан, к ним относятся неустойка, возмещение виновной стороной фактически понесенных убытков.
5.2. В случае просрочки оплаты за предоставление услуг Исполнитель вправе потребовать от заказчика выплату неустойки в 0,5% от суммы задолженности за каждый день просрочки.
5.3. В случае нарушения Заказчиком п. 2.5. настоящего Договора Исполнитель вправе потребовать от Заказчика возмещение понесенных расходов и вывоз с Комплекса отходов не соответствующих условиям договора.
5.4. Заказчик несет в полной мере ответственность за принятие или совершение действий, приведших к вынужденному прекращению оказания услуг.
5.5. Заказчик несет ответственность за причинения вреда имуществу Исполнителя, а также в случае причинения вреда жизни и здоровью или имуществу третьих лиц в ходе оказания услуг по настоящему Договору возмещает причиненный вред в полном объеме.
5.6. Оплата неустойки и штрафа не освобождает Стороны от исполнения обязательств по настоящему договору.
5.7. В случае изменения юридических, почтовых и электронных адресов, номеров телефонов и факсов, а также об изменениях своих банковских и иных реквизитов одной из Сторон. Сторона, производившая соответствующее изменение должна в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента произведенных изменений, известить друг друга об изменениях. В противном случае, Сторона, не известившая или несвоевременно известившая другую Сторону о вышеназванных изменениях, самостоятельно несет ответственность за все связанные с этим неблагоприятные последствия, не привлекая к делу вторую Сторону.

6. Форс-мажорные обстоятельства

6.1. Ни одна из Сторон не несет ответственности за неисполнение своих обязательств по настоящему Договору, если ненадлежащее или несвоевременное исполнение будут являться следствием обстоятельств непреодолимой силы, т.е. независящими от воли сторон, а именно: чрезвычайные ситуации природного или техногенного характера, война, принятие уполномоченными государственными органами обязательных к исполнению нормативных актов или решений, повлекших за собой невозможность выполнения настоящего Договора, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение обязательств Сторон по Договору.
6.2. Если любое из вышеперечисленных обстоятельств непосредственно повлияло на выполнение обязательств по настоящему Договору, то сроки исполнения обязательств по Договору продлеваются на время действия соответствующих обстоятельств.
6.3. Сторона, которая попала под действием обстоятельств, препятствующих выполнению обязательств должна в течение 3 (трех) рабочих дней в письменной форме уведомить другую Сторону о начале, возможном сроке действия и окончания выше указанных обстоятельств.
6.4. Не уведомление или несвоевременное уведомление лишает сторону права ссылаться на любое из вышеперечисленных обстоятельств как на основание, освобождающее от ответственности за неисполнение своих обязательств.
6.5. В случае если обстоятельства непреодолимой силы будут продолжать свое действие более 30(тридцати) календарных дней подряд, любая из Сторон вправе расторгнуть Договор в одностороннем порядке. В этом случае, Стороны обязаны произвести взаиморасчеты за фактически выполненное по настоящему Договору в течение 5 (пяти) банковских дней до даты расторжения настоящего Договора.

6.6. Надлежащим и достаточным доказательством наличия указанных выше обстоятельств и их продолжительности будут служить справки, выдаваемые уполномоченными органами Республики Казахстан.

7. Срок действия договора

7.1. Договора вступает в юридическую силу с момента подписания и действует **по 31 декабря 2025 года включительно.**
7.2. Настоящий Договор может быть расторгнут в случаях:
7.2.1. Нарушения одной из сторон условий настоящего Договора;
7.2.2. По взаимному согласию Сторон путем подписания Соглашения о расторжении настоящего Договора;
7.2.3. В одностороннем порядке Исполнителем после письменного уведомления Заказчика за неоднократное нарушение Заказчиком обязательств по оплате за оказанные Исполнителем услуги;
7.2.4. Согласно п. 6.5. настоящего Договора;
7.2.5. По решению компетентных органов, в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.
7.3. Расторжение настоящего Договора, не освобождает Стороны от ответственности по обязательствам, возникшим до момента расторжения.
7.4. Договор считается пролонгированным на следующий год, если ни одна из сторон не заявила о расторжении или прекращения действия данного Договора.

8. Порядок разрешения споров

8.1. Все споры и разногласия возникающие из Договора разрешаются путем переговоров Сторон.
8.2. В случае не возможности решения споров путем переговоров, споры подлежат разрешению в суде, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

9. Прочие условия

9.1. Все изменения и дополнения к настоящему Договору действительны, если они оформлены в письменном виде и подписаны Сторонами или Уполномоченными представителями Сторон.
9.2. Условия настоящего Договора могут быть изменены по взаимному согласию сторон путем подписания дополнительного соглашения.
9.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из сторон.
9.4. В случае досрочного расторжения настоящего Договора по основаниям предусмотренным настоящим Договором, Стороны обязуется произвести все взаиморасчеты до указанной даты расторжения, заявленной в вышеуказанном уведомлении.
9.5. В случае изменения реквизитов сторон, сторона обязана в письменной форме уведомить другую сторону об изменениях в течение 20 рабочих дней.
9.6. Все извещения, уведомления, предложения направленные Сторонами, в связи с исполнением настоящего Договора, будут считаться доставленными в надлежащей форме, если они направлены в письменной форме по адресам, указанным ниже, курьером, заказным письмом с уведомлением, экспресс-почтой или факсом, либо вручаются под расписку уполномоченному представителю Стороны – получателя.
9.7. Все приложения к настоящему Договору являются неотъемлемой частью настоящего Договора при условии если они оформлены в письменном виде и подписаны Сторонами или уполномоченными представителями Сторон.
9.8. Все, что не урегулировано Договором, регулируется законодательством Республики Казахстан.

10. Приложения к договору

10.1. Настоящий договор заключается при наличии следующих документов, которые являются неотъемлемой частью настоящего договора:
Приложение №1 Заявка-сведения об организации, как об источнике образования отходов.
Приложение №2 Список автотранспорта, осуществляющего вывоз ТБО от «Заказчика».

11. Реквизиты и подписи сторон

«ИСПОЛНИТЕЛЬ»	**«ЗАКАЗЧИК»**
ТОО «Таза Жер ЭКО» Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский р-н, Караойский с.о., село Караой, Дорога «Автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск 35 км, здание 2 БИН 180 240 016 906 ИИК KZ 669 650 2F0 010 487 754 в Филиал АО «ForteBank» г.Алматы БИК IRTYKZKA **Директор** **Темирбеков Т.Ж.** _____ М.П.	**ТОО «БиКаТом\ВіКаТом»** Алматинская область, Карасайский район, с.Жамбыл, ул.Наурыз, д.17 БИН 121 140 013 973 ИИК KZ 158 562 203 101 955 241 АО «Банк ЦентрКредит» БИК KCJBKZKX **Директор** **Мусин Т.Н.** _____ М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к договору №70 от «05» января 2025 года
между ТОО «Таза Жер ЭКО» и ТОО «БиКаТом\BiKaTom»
Заявка-сведение об организации, как об источнике образования отходов

Предприятие, расположено: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, автодорога Алматы – Усть-Каменогорск, 34 км (на территории Полигона ТБО, Мусоросортировочный комплекс).

Производственная площадь составляет 200 м2
Основным предметом и целью деятельности предприятия является Утилизация медицинских отходов класса Б, В и частично Г методом сжигания в инсенираторной установке, для обезвреживания и превращения отходов в класс А для дальнейшей переработки и захоронения.

Предприятия осуществляет следующие виды деятельности:
1. Вывоз и утилизация медицинских отходов

Источники образования отходов:
1. Организации всех форм собственности

«ИСПОЛНИТЕЛЬ»	«ЗАКАЗЧИК»
ТОО «Таза Жер ЭКО» Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский р-н, Караойский с.о., село Караой, Дорога «Автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск 35 км, здание 2 БИН 180 240 016 906 ИИК KZ 669 650 2F0 010 487 754 в Филиал АО «ForteBank» г.Алматы БИК IRTYKZKA **Директор** **Темирбеков Т.Ж.** _____ М.П.	**ТОО «БиКаТом\BiKaTom»** Алматинская область, Карасайский район, с.Жамбыл, ул.Наурыз, д.17 БИН 121 140 013 973 ИИК KZ 158 562 203 101 955 241 АО «Банк ЦентрКредит» БИК KCJBKZKX **Директор** **Мусин Г.Н.** _____ М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к договору №70 от «05» января 2025 года
между ТОО «Таза Жер ЭКО» и ТОО «БиКаТом\BiKaTom»

Список автотранспорта осуществляющего вывоз ТБО от «Заказчика»

№ п/п	Наименование автотранспорта	Гос. номер	Характеристика вместимости кузова м3
1	Наемный автотранспорт	-	-

«ИСПОЛНИТЕЛЬ» **ТОО «Таза Жер ЭКО»** Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский р-н, Караойский с.о., село Караой, Дорога «Автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск 35 км, здание 2 БИН 180 240 016 906 ИИК KZ 669 650 2F0 010 487 754 в Филиал АО «ForteBank» г.Алматы БИК IRTYKZKA **Директор** **Темирбеков Т.Ж.** _____ М.П.	**«ЗАКАЗЧИК»** **ТОО «БиКаТом\BiKaTom»** Алматинская область, Карасайский район, с.Жамбыл, ул.Наурыз, д.17 БИН 121 140 013 973 ИИК KZ 158 562 203 101 955 241 АО «Банк ЦентрКредит» БИК KCJBKZKX **Директор** **Мусин Т.Н.** _____ М.П.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Алматы облысы бойынша Экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

ҚОНАЕВ Қ.Ә., ҚОНАЕВ Қ., Сакена Сейфуллина көшесі, № 36 үй

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

ҚОНАЕВ Г.А., Г.ҚОНАЕВ, улица Сакена Сейфуллина, дом № 36

Номер: KZ65VWF00489032

Дата: 26.12.2025

Товарищество с ограниченной ответственностью «BiKaTom» / «БиКаТом»

040914, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАСАЙСКИЙ РАЙОН, ЖАМБЫЛСКИЙ С.О., С.ЖАМБЫЛ, улица Наурыз, дом № 18

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 25.12.2025 № KZ72RYS01528086, сообщает следующее:

Заявлением ТОО «BiKaTom» / «БиКаТом» запрашивается проведение скрининга воздействий намечаемой деятельности «утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (Печь деструктор FG-4000 и Деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель , оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила). Общая проектная мощность предприятия по переработке отходов – 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских – 1840 т/год, 5,41 т /сутки. Проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, 8,53 т/ сутки, из которых медицинских – 1200 т/год, 3,53 т/сутки.

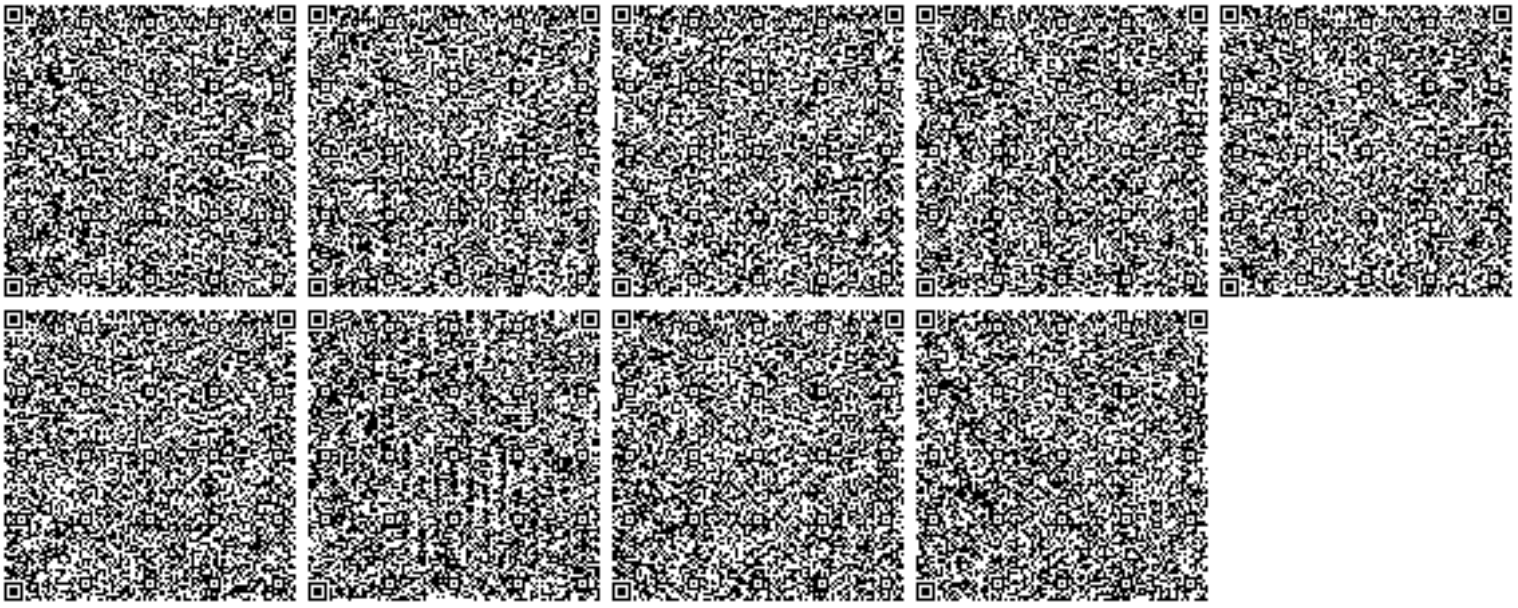
Вместе с тем, в соответствии с пп. 6.1 п. 6 раздела 1 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации), химической обработки или захоронения на полигоне, подлежат обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

Согласно пункту 1 Приложения 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 сентября 2021 года № 370 «Распределение объектов экологической оценки, государственной экологической экспертизы между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, его структурными и территориальными подразделениями», экологической оценке уполномоченным органом в области охраны окружающей среды подлежат объекты намечаемой деятельности, подлежащие обязательной оценке воздействия на окружающую среду согласно разделу 1 приложения 1 к Экологическому Кодексу, скрининг воздействий намечаемой

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.

деятельности в трансграничном контексте, предусмотренный ратифицированными Республикой Казахстан международными договорами. В остальных случаях на объекты намечаемой деятельности, экологическая оценка проводится территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.
Таким образом, для целей проведения экологической оценки, Вам следует подать заявление о намечаемой деятельности в Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК.
На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Алматинской области отказывает в дальнейшем рассмотрении Заявления.

И.о. руководителя департамента Олжабаев Досан Женисович



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.

Номер: KZ10VWF00570338
Дата: 19.05.2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

_____№_____
_____

Товарищество с ограниченной ответственностью «BiKaTom» / «БиКаТом»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: №KZ08RYS01681625 от 15.04.2026 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «BiKaTom» / «БиКаТом», 040914, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Жамбылский с.о., с.Жамбыл, улица Наурыз, дом № 18, 121140013973, Мусин Галымжан Ноянович, +7 (777) 0878874, bikatom@mail.ru.

Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Основным планируемым видом деятельности предприятия является: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (Печь деструктор FG-4000 и Деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила). Общая проектная мощность предприятия по переработке отходов – 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских – 1840 т/год, 5,41 т /сутки. Проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, 8,53 т/ сутки, из которых медицинских – 1200 т/год, 3,53 т/сутки. Согласно пп. 6.1 п. 6 Раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан данный объект подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, как «объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации), химической обработки или захоронения на полигоне». Предприятие новое.

В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Объект является новым. Ранее проект ОВОС не разрабатывался. Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Объект является новым. Ранее Заключение о результатах скрининга воздействия намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду не выдавалось.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест: ТОО «BiKaTom»/ «БиКаТом» осуществляет свою деятельность на земельном участке с кад. №03-046-084-441 общей площадью 480 м2, собственником которого является ТОО «Waste Energy Kazakhstan» на

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.

основании Договора аренды №6 от 06.10.2025 г. Фактическое месторасположение объекта: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ. Земельный участок. Согласно Акту №482007 от 14.05.2020г. на право временного возмездного землепользования имеет категорию земель – «Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и других видов несельскохозяйственного назначения»; и целевое назначение - «для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов» - что соответствует виду намечаемой деятельности. В радиусе 500 м от территории предприятия отсутствуют населенные пункты, жилые зоны, рекреационные зоны с особым режимом использования, зоны спорта, объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, а также предприятия занимающиеся хранением и подготовкой питьевой воды, пищевой промышленности, что соответствует требованиям Санитарных правил №ҚР ДСМ-2 «Санитарное-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия в радиусе более 1 км: - с юго-восточной стороны – на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик; - с северо-восточной стороны – на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет. Предприятие ТОО «BiKaTom»/ «БиКаТом» расположено в пустынной местности и со всех сторон окружено пустырями. Ближайшими объектами является: полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM» на расстоянии 615 м в северо-восточном направлении и автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск на расстоянии 1,15 км в восточном направлении. Также предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос. Ближайший естественный водоем от территории предприятия – река Ащибулак – расположена с юга-восточной стороны на расстоянии 1,24 км. Согласно Постановлению акимата Алматинской области от 21 ноября 2011 года № 246 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области» река Ащибулак имеет водоохранную зону – 500-550 м; водоохранную полосу – 60-100 м. Таким образом, местоположение предприятия выбрано в связи со значительным удалением от жилых зон и прочих нормируемых территорий на соответствующем целевому назначению земельном участке. Предприятие ТОО «BiKaTom»/ «БиКаТом» расположено за чертой города Алматы и ближайших населенных пунктов в пустынной местности. Ближайшее предприятие расположено на расстоянии 615 м – полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM», ближайшая автотрасса Алматы – Усть-Каменогорск расположена на расстоянии 1,15 км, что является хорошим расположение для обеспечения логистики и инженерных коммуникаций.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.

С сентября 2026 года на предприятии планируется установить следующие производственные участки и оборудование:

1) Печь деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1;
2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1;
3) измельчитель отходов Шредер OM-SS5040;
4) измельчитель отходов Шредер MARK 1;
5) паровой стерилизатор WS-200 YDA;
6) участок механической ручной разборки отходов;
7) склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа;
8) склад временного хранения отходов для переработки, в
т.ч. крупногабаритных отходов (оргтехники, мебели и т.д.);
9) склад временного хранения вторсырья;
10) склад золы;
11) служебное помещение контейнерного типа для персонала;
12) наземная емкость для хранения жидких отходов.

Все производственные участки будут располагаться под металлическим навесом высотой 4 м. Основным видом деятельности предприятия является: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (печь деструктор FG-4000 и деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или авто лавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила).

Планируемая общая проектная мощность предприятия по переработке отходов составит – 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских – 1840 т/год, 5,41 т/сутки.

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.

Планируемая проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, 8,53 т/сутки, из которых медицинских – 1200 т/год, 3,53 т/сутки.

Производительность оборудования по переработке отходов составит:

1) Печь деструктор FG-4000 – 1036 т/год или 190 кг/час, при режиме работы – 5440 ч/год;

2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 – 1864 т/год или 343 кг/час при режиме работы 5440 часов в год;

3) Измельчитель отходов Шредер OM-SS5040 – 640 т/год, до 500 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год;

4) Измельчитель отходов Шредер MARK 1 – 710 т/год, до 500 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год;

5) Паровой стерилизатор WS-200 YDA – 640 т/год, до 120 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год;

6) Участок механической разборки отходов – на участке будет использоваться ручной инструмент, машинка угловая шлифовальная (болгарка) – Bosch 14-125 CI и дрель-шуруповерт CROWN CT10179C. Годовой фонд времени работы болгарки по изделиям из металла – 1440 часов, дрели по изделиям из металла – 634 часа, по изделиям из дерева – 423 часа, по изделиям из пластика – 423 часа.

Режим работы предприятия – 340 дней в году по 2 смены, всего – 5440 часов в год. На Печи деструкторе FG-4000 и Деструктивном инсинераторе ZENDA T-100 – будут утилизироваться медицинские отходы и все прочие виды отходов, поступающие на узел термической утилизации, указанные в п.11 настоящего Заявления. Согласно Паспортам оборудования обе печи предназначены для утилизации всех видов отходов, поступающих на предприятие.

На Шредере OM-SS5040 – будут измельчаться только пластиковые, стеклянные, текстильные и металлические фракции медицинских отходов после обезвреживания в стерилизаторе.

На Шредере MARK 1 – будут измельчаться только отходы, поступающие на узел измельчения, указанные в п.11 настоящего Заявления. Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:

- валовый выброс: 21,49288 т/год;
- суммарный максимально-разовый выброс: 1,58884 г/сек.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Предприятие занимается уничтожением медицинских отходов класса А, Б, В, частично Г (кроме ртутьсодержащих и радиоактивных), а также других отходов производства. Общая проектная мощность предприятия по утилизации медицинских отходов – 1840 тонн, из которых на сжигание уходит 1200 тонн. Общая проектная мощность предприятия по утилизации отходов – 4515 т/год, из которых утилизируется методом сжигания – 2900 т/год. Остальные 1615 тонн отходов в зависимости от вида: разбираются вручную, сортируются и измельчаются на Шредере MARK 1. Компоненты отходов, которые не подлежат утилизации на данном предприятии, передаются специализированным сторонним организациям по договорам. На предприятии медицинские отходы вручную сортируются: из них отделяют пластиковые, текстильные, стеклянные и металлические фракции. Эти фракции подвергаются паровой обработке в Паровом стерилизаторе WS-200 YDA. После стерилизации отходы подаются в Шредер OM-SS5040 с максимальной производительностью – 500 кг/час. Из 1840 тонн медицинских отходов, поступающих на предприятие 640 тонн уходит в виде отсортированных фракций на утилизацию методом автоклавирования и измельчения. Остальная часть медицинских отходов сжигается в печах-инсинераторах. Узел термического уничтожения отходов.

Для сжигания отходов на предприятии предусмотрено 2 печи закрытого типа: печь деструктор FG-4000 и деструктивный инсинератор ZENDA T-100. Полный перечень поступающих на предприятие отходов приведен в п.11. Согласно Паспортам на оборудование в любой из печей могут утилизироваться любые виды отходов, поступающие на узел термической утилизации, указанные в п.11 настоящего Заявления. Объемы и виды отходов, сжигаемые в печах, могут меняться в зависимости от заключенных договоров и загруженности оборудования, но не должны превышать максимальной производительности установок и объема отходов, указанных в п.11 настоящего Заявления. Обе установки для сжигания отходов оборудованы системой газоочистки в соответствии с требованиями Стандартов СТ РК 3822-2022 «Оборудование по уничтожению и обезвреживанию опасных медицинских отходов» и СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)». Согласно Стандартам инсинераторы с производительностью по уничтожению медицинских отходов более 50

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.

кг/час должны быть оборудованы мокрой системой газоочистки, включающей: рекуператор, для охлаждения температуры выбрасываемого газа; циклон, для очистки газа от крупнодисперсных взвешенных частиц; газопромыватель мокрой очистки (полые и насадочные скрубберы, скруббер Вентури, пенные и барботажные скрубберы и т.д.), для очистки газа от газообразных примесей за счет реагентов, вводимых в орошающую жидкость; каплеуловитель, для очистки газа от капель жидкости; вентилятор (дымосос) для преодоления сопротивления системы и обеспечения необходимого расхода газа; и дымовая труба, для организованного отвода газа. Система газоочистки на обеих печах представлена скрубберами Вентури, каплеуловителями, дымососами и дымовой трубой. Согласно п.5.12.6 СТ РК 3822-2022 при установке скруббера Вентури отсутствует необходимость в наличии рекуператора и циклона. Это связано с тем, что скруббер Вентури имеет конструкционные особенности, позволяющие, помимо промывки газа жидкостью, охлаждать газопоток и улавливать крупнодисперсные твердые частицы. На Деструкторе FG-4000 установлена система газоочистки Вентури Eprom 1 с эффективностью очистки 80% (для расчетов принимается – 75%). На Деструктивном инсинераторе ZENDA T-100 установлена система газоочистки Вентури SCR-0.1 с эффективностью очистки 96% (для расчетов принимается – 91%). В результате сжигания отходов образуется неопасный зольный остаток, остаточные сыпучие несгораемые фракции и металлолом, а также шлам, образующийся в скруббере после промывки газа. Зола в основном состоит из несгораемых механических примесей после термического обезвреживания отходов, относится к неопасным отходам и по мере накоплен. Металлолом и несгораемы сыпучие фракции передаются на вторсырье специализированным предприятиям. Шлам скруббера, наряду с золой, является твердой, малорастворимой, нелетучей фракцией, относится к неопасному отходу и вывозиться на полигон ТБО на захоронение. В состав входят в основном соли растворенных газов и, в том числе: хлористый натрий, сернокислый натрий, фтористый натрий и пр., а также механические примеси.

Участок дробления. На участок дробления поступают отходы, для утилизации методом измельчения в шредере (список отходов представлен в п.11). Измельченные отходы могут временно храниться на складе вторсырья площадью 24 м2. Полученные пластиковые, бумажные, картонные, и резинотехнические чипсы, асбестосодержащая крошка и крошка минеральной ваты собираются в мешки биг-бэги и по мере накопления могут быть переданы на вторсырье, либо могут быть утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или утепления. Табачная и алкогольная продукция после дробления, передаются на полигон ТБО для дальнейшего захоронения. Алкогольная продукция представляет собой стеклянные бутылки, которые в случае необходимости очищаются от остатков жидкости и дробятся. Измельченное стекло может также поступать на вторсырье сторонним организациям, либо утилизироваться самим предприятием в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания. Измельченный табак и стекло сразу упаковывается в биг-бэги и поставляется на полигон. Участок механической разборки отходов: Участок механической разборки представлен металлическим столом для разборки оборудования размером 4 на 3 метра под навесом. Отходы поступают на участок механической разборки разбираются вручную с помощью ручных инструментов на составляющие части. Для разбора оргтехники, бытовой техники, электронной техники и другого оборудования, мебели будет использовано следующее оборудование:

1. Болгарка Bosch 14-125 CI – 1 шт. Время работы: – 1440 час/год
2. Отвертка универсальная
3. Ручная пила – 2 шт.
4. Дрель – Crown CT10179C – 1 шт. Время работы: 1480 час/год
5. Шуруповерт – 2 шт.
6. Ручной инструмент: молотки, плоскогубцы, гвоздодеры и т.д.

Пластиковые части накапливаются в контейнере и поступают в шредер для измельчения, после дробления полученная крошка собирается в мешки и по мере накопления реализуется по договору в качестве вторсырья. Древесные отходы передаются на участок термической обработки, где подвергаются сжиганию в печи инсинераторе в качестве дополнительного топлива. Лом черных, цветных металлов и платы по мере накопления реализуются сторонним организациям в качестве вторсырья. Стеклобой передается на участок дробления для переработки, а полученная стеклянная крошка по мере накопления передается сторонней организации в качестве вторсырья или используются для собственных нужд.

Для доставки на предприятия отходов для переработки и отгрузки вторсырья у предприятия имеется две грузовые машины марки ГАЗ 2704. В среднем за сутки могут заезжать на территорию до 3 раз.

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.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта). Объект является новым. С сентября 2026 года планируется установка оборудования по утилизации медицинских и прочих видов отходов. Нормативы выбросов загрязняющих веществ для эксплуатации оборудования установлены на 2026-2035 г.г. На период строительства выбросов загрязняющих веществ не предусмотрено. Все устанавливаемое оборудование является мобильным и переносным и не требует специальных работ, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ атмосферу или поступлением иных видов эмиссий в окружающую среду. Постутилизация не планируется.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов. На период строительства – выбросов не предусмотрено. **На период эксплуатации – всего ожидается выбросы в атмосферу 18 загрязняющих веществ – 1,58884 г/сек, 21,49288 т/год**, а именно: – вещества 1 класса опасности – 1 (Пыль асбестосодержащая – 0,072 т/г); – вещества 2 класса опасности – 3 (хлористый водород – 0,092 т/г, фтористые газообразные соед. – 0,019 т/г, диоксид азота – 3,150 т/г); – вещества 3 класса опасности – 8 (азота оксид – 0,512 т/г, сернистый ангидрид – 0,836 т/г, взвешенные вещества – 14,929 т/г, пыль менее 20% SiO2 – 0,006 т/г, пыль 20-70% SiO2 – 0,008 т/г, пыль более 70% SiO2 – 0,066 т/г, пыль хлопковая – 0,078 т/г, пыль зерновая - 0,001 т/г); – вещества 4 класса опасности – 1 (углерода оксид – 0,664 т/г); – вещества с ОБУВ – 5 (пыль ПВХ – 0,536 т/г, пыль древесная – 0,168 т/г, пыль бумаги – 0,070 т/г, пыль табака – 0,251 т/г, пыль резины – 0,035 т/г). Объект не подлежит занесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Так как деятельность намечаемая, выбросы от сжигания отходов в печах определены расчетным балансовым методом согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твёрдых бытовых отходов и промотходов». Москва 1999г. (далее – Методика). Подробный расчет выбросов представлен в Приложении к настоящему Заявлению. В настоящий момент данная методика является единственной, регламентирующий качественные и количественные показатели выбросов при сжигании отходов. Согласно методике, химический состав выхлопа ЗВ: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Хлористый водород, Сернистый ангидрид, Углерод оксид, Фтористый водород и Взвешенные вещества (зола). Для Деструктора FG-4000 объемы выбрасываемых загрязняющих веществ с учетом очистки составляют: Азота диоксид – 1,905159 т/год; Азота оксид – 0,309589 т/год; Хлористый водород – 0,055765 т/год; Сернистый ангидрид – 0,506464 т/год; Углерод оксид – 0,402583 т/год; Фтористый водород – 0,011652 т/год; Взвешенные вещества – 8,389798 т/год. Для Деструктивного инсинератора ZENDAT-100 объемы выбрасываемых загрязняющих веществ с учетом очистки составляют: Азота диоксид – 1,244864 т/год; Азота оксид – 0,202291 т/год; Хлористый водород – 0,036265 т/год; Сернистый ангидрид – 0,329148 т/год; Углерод оксид – 0,261637 т/год; Фтористый водород – 0,007535 т/год; Взвешенные вещества – 5,452485 т/год. Также согласно Приложению 3 Методики и п.89 Параграфа 5 Главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 24 ноября 2022 года №717 «Об утверждении правил обращения со стойкими органическими загрязнителями и содержащими их отходами», стойкие органические загрязнители практически полностью разлагаются при температуре 1200 ОС и при установленной комплексной системе газоочистки практически полностью отсутствуют в выбросах.

Согласно паспортным данным на оборудование обе печи для утилизации отходов имеют камеры дожига с температурой более 1200 ОС и соответствующую стандартам комплексную «мокрую» систему газоочистки, включая охлаждение, промывку газа и очищение от твердых частиц и капель жидкости за счет процесса коагуляции. В связи с этим ожидаемое содержание диоксинов в выбросах будет несущественным.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. При эксплуатации объекта отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

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.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются.

Период строительства: в связи с тем, что все оборудование является мобильным и не требует специальных операций по установке, на период строительства не предусматривается образование отходов производсва и потребления. Период эксплуатации: В процессе эксплуатации объекта для утилизации на предприятие будут поступать отходы в следующих количествах (т/год): А) На узел термической утилизации: 1) Промасленный обтирочный материал (ветошь, салфетки и др.) – 50; 2) Отработанные фильтрующие материалы оборудования (рукавные фильтры и др.) – 20; 3) Медицинские отходы класса А,Б,В,Г – 1840; 4) Биоорганические отходы – 300; 5) Отработанные охлаждающие, тормозные жидкости автотранспорта – 10; 6) Загрязненные древесные отходы – 50; 7) Шпалы железнодорожные (замазученные) – 50; 8) Антрацит, активированный уголь, угольная пыль и др. углесодержащие отходы – 50; 9) Отходы нейтрализации кислот, щелочей и др. химических отходов – 10; 10) Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол и др.) – 20; 11) Отходы жироловушек, и жироуловителей содержащие жировые продукты - 20; 12) Отходы после пробирного анализа – 10; 13) Пищевые отходы – 200; 14) Отходы птицефабрик – 200; 15) Текстильные отходы – 100; 16) Спецодежда и СИЗ – 50; 17) Семена сельскохозяйственных культур (протравленные) и другие растительные отходы – 100; 18) Тара из-под пестицидов, цианидов и др. химических отходов – 50; 19) Лакокрасочные материалы, лаки, клеи, смолы, краски, мастики, грунтовки и др. – 20; 20) Тара из-под химических реагентов (в т.ч. Полипропиленовые мешки, биг-бэги, евро кубы, металлическая тара, бумажная, пластиковая) – 50; 21) Отработанные фильтра (масленые, воздушные, топливные, гидравлические и др.) – 20; 22) Отработанный активный ил – 50; 23) Отработанное фритюрное масло – 20; 24) Отходы нефтезагрязненного полипропилена, полиэтилена, пэт тары – 50; 25) Анодный шлам, шлам электролизных ванн – 100; 26) Горючие отходы – 50; 27) Рентгенпленка, кинопленка и другие киноматериалы, в т.ч. фотоотходы полиграфии, типографий, рентгенкабинетов, фотолабораторий, репроцентров, киностудий и пр. – 20; 28) Отработанный силикагель и сыпучие катализаторы (гранулы и порошки), и др. слабозагрязненные твердые отходы, состоящие в основном из инертных материалов – 20; 29) Пустые металлические бочки из под ГСМ и др. материалов – 10; Б) На узел измельчения: 1) Асбестосодержащие отходы – 100; 2) Отходы минеральной ваты – 25; 3) Бумага, картон (в т.ч. Бумажные документы) – 100; 4) Автошины – 50; 5) Табачная продукция – 300; алкогольная продукция – 50; В) На участок ручной разборки: 1) Сборные отходы собственной переработки (разбора) отходов, таких как: аккумуляторы и батарейки, медицинское оборудование, оргтехника, картриджи, бытовая техника, электроинструментов производственный инвентарь, осветительное оборудование, мебель, огнетушители, самоспасатели и другие многокомпонентные изделия, оборудование и приборы – 100; 2)Бытовая и мягкая мебель – 100; 3) Отработанная оргтехника, бытовая техника – 100; 4) Электроприборы и оборудование – 50. Количество поступающих на предприятие отходов может меняться согласно заключенным договорам, но не должно превышать проектной мощности производственных участков по переработке отходов, в том числе производительности инсинераторных печей. Общая проектная мощность предприятия по переработке отходов – 4515 т/год, из которых медицинских – 1840 т/год. Проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, из которых медицинских –1200 т/год. В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов в следующих объемах (т/год): неопасные отходы: ТБО персонала – 0,3; Смет с территории – 2,4; Зола инсинераторной установки – 230,26 (от сжигания производственных и медицинских отходов); Шлам скруббера – 110,92 (от сжигания производственных и медицинских отходов); Обезвреженные измельченные медицинские отходы – 640 (от автоклавирования и измельчения пластиковых, текстильных, стеклянных и металлических фракций медицинских. Металлическая тара после обжига – 35 (после термической утилизации тары с ГСМ и ЛКМ); Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов – 145 (после термической утилизации сыпучих отходов); Измельченная минеральная вата – 25; Измельченная бумага и картон – 100; Измельченные автошины – 50; Измельченный табак – 300 (после измельчения в шредере поступивших изделий); Измельченное стекло – 70 (после измельчения в шредере стеклянных бутылок и стекла от разборки оборудования); Измельченный пластик – 80 (после измельчения в шредере пластика от разборки мебели и оборудования); Лом черного металла – 137; Лом цветного металла - 43,3 (после сортировки поступивших фракций цветного и черного металла, а также от ручной разборки мебели и оборудования); Древесные отходы – 53 (от разборки мебели); Батарейки и аккумуляторы неопасные – 2 (от разборки оборудования); опасные отходы: Измельченный асбест – 100 (после измельчения в шредере поступивших изделий); Батарейки 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.

аккумуляторы опасные – 10; Платы – 5 (от разборки оборудования). Отходы ТБО, смет, зола и шлам инсинераторных установок временно складируются в металлических контейнерах закрытого типа, расположенных на площадке с твердым покрытием и, по мере накопления, вывозятся по договору с ТОО «Таза Жер ЭКО» на сортировку и в дальнейшем на полигон ТБО. Зола также передается сторонним предприятиям как вторсырье для переработки. Обезвреженные и измельченные фракции медицинских отходов после стерилизации собираются в биг-бэги, временно хранятся на кладе вторсырья, и передаются на полигон ТБО для захоронения. Табачная продукция и измельченное стекло собираются в мешки биг-бэги и сразу передаются на захоронение на полигон ТБО. Временное хранение, в случае необходимости, в биг-бэгах предусматривается на складе вторсырья под навесом на бетонированном гидроизоляционном основании. Измельченное стекло может также поступать на вторсырье сторонним организациям, либо утилизироваться самим предприятием в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания. Прочие измельченные фракции отходов (пластик, резина, минеральная вата, асбестосодержащие отходы, бумага и картон) так же сразу упаковываются в мешки биг-бэги и передаются на вторсырье специализированным организациям по договорам. Либо могут быть утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или утепления. Временное хранение биг-бэгов предусмотрено на складе вторсырься под навесом на гидроизоляционном бетонированном основании. Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига хранятся в металлических или полимерных контейнерах, либо бигбэгах на складе вторсырья. Отход передается специализированным организациям по договорам как вторсырье, либо может утилизироваться на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания. Лом черных (в т.ч. после обжига) и цветных металлов хранятся на складе вторсырья под навесом на бетонированном гидроизоляционном основании, а затем передаются специализированным предприятиям по договорам как вторсырье. Отдельно в металлических контейнерах собираются аккумуляторы и платы от разбора электротехнического оборудования. Они передаются специализированным организациям по договорам на утилизацию. Древесные отходы от разбора мебели сразу поступают на участок термической обработки и утилизируются самим предприятием методом сжигания в инсинераторе. Временное хранение предусматривается на складе временного хранения отходов и вторсырья под навесом на бетонированном основании. Технология предприятия устроена так, что потери любых фракций отходов, используемых в технологическом процессе, собираются и возвращаются обратно в технологический цикл.

Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты):

Водные ресурсы. Водоснабжение предприятия осуществляется привозной водой с мусоросортировочного комплекса, расположенного в 1 км от территории предприятия. Сброс хоз.–бытовых и ливневых сточных вод осуществляется в бетонированный септик. Ближайший естественный водоем от территории предприятия – река Ащибулак – расположена с юго-восточной стороны на расстоянии 1,24 км. Согласно Постановлению акимата Алматинской области от 21 ноября 2011 года № 246 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области» река Ащибулак имеет водоохранную зону – 500-550 м; водоохранную полосу – 60-100 м. Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос и не осуществляет сбросы вод в поверхностные водоемы.; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая). Общее, специальное, обособленное водопользование на объекте не предусматривается. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества. Для полива территории и подпитки системы очистки в скрубберах должна использоваться вода технического качества; объемов потребления воды Предполагаемый объем водопотребления составит 549,744 м3/год, в том числе: на хозяйственно-бытовые нужды – 54,434 м3/год, на полив территории – 0,51 м3/год, на обезвреживание отходов в стерилизаторе – 244,8 м3/год, на подпитку систем очистки мусоросжигательных печей -250 м3/ год.; операций, для которых планируется использование водных

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.

ресурсов Вода используется для хозяйственно бытовых нужд персонала, на полив территории, на подпитку систем очистки мусоросжигательных печей и обезвреживание отходов в сетрилизаторе.;

Животный мир. Путей сезонных миграций и мест отдыха пернатых и млекопитающих во время миграций на территории нет.

Растительный мир. Зеленые насаждения на арендуемой территории отсутствуют. Предприятие расположено в пустынной местности. Арендуемый участок используется только в качестве места размещения производственной базы. Вся территория предприятия имеет твердое бетонированное покрытие.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности. В процессе деятельности предприятия планируются следующие виды воздействий на окружающую среду: 1)Воздушное 2) Шумовое 3) Образование отходов производства и потребления. Воздействие на воздушный бассейн не будет иметь необратимых последствий и будет осуществляться в соответствии с установленными лимитами выбросов и соблюдением гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на нормируемых территориях и на границе СЗЗ. Предприятие не будет осуществлять сбросов вод в поверхностные водоемы и забора грунтовых вод. Предприятие не будет осуществлять работ, связанных с недрами и нарушением плодородного слоя почвы. Почвенный покров не будет нарушен. Вся территории предприятия, на которой осуществляется производственно-технологическая деятельность, находится на бетонированной основе, исключающей попадание вредных компонентов в почву. Все отходы производства и потребления будут храниться в специально отведенных местах на складах в контейнерах, под навесом на бетонированном основании с учетом требований СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)». Технология предприятия устроена так, что любые просыпи и потери отходов в ходе работ возвращаются обратно в технологический цикл. Земельный участок расположен на техногенно-освоенной территории в пустынной местности. На участке отсутствуют зеленые насаждения, редкие, занесенные в красную книгу растения и, следовательно, отсутствует угроза растительным сообществам. Численность животных сильно ограничена и представлена синатропными видами. Сезонных путей миграции, пастбищ, гнездовий на земельном участке – нет, а, следовательно, отсутствует угроза животным сообществам. Таким образом, воздействие на компоненты окружающей среды (воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвы, недра, растительный и животный мир) оценивается как допустимое. Влияние на природную среду и условия жизни и здоровья населения оценивается как незначительное. Положительное влияние: 1) Деятельность предприятия напрямую связана с улучшением экологической обстановки района, так как предприятие утилизирует медицинские отходы и отходы производства. Количество перерабатываемых и утилизируемых отходов будет покрывать издержки негативного влияния на окружающую среду и, в общем, необходима для нормального функционирования медицинских и прочих бытовых и промышленных учреждений. К тому же методы утилизации основываются на современных подходах: без использования дополнительного топлива на сжигание; методом автоклавирования – не сопровождающегося выбросами ЗВ; с использованием современных комплексных систем газоочистки.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий. В процессе деятельности объекта необходимо соблюдать ряд природоохранных мероприятий, направленных на предупреждение, исключение и снижение возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду:

- инструментальный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, согласно плану-графику;
- своевременная очистка очистного оборудования (скрубберы) от шлама и пыли;
- сбор и хранение ТБОпроизводить в специальных контейнерах на площадке с твердым (бетонным) покрытием;
- осуществлять раздельный сбор отходов, своевременно отправлять на утилизацию производственные отходы;
- в теплый период года осуществлять полив твердого покрытия с целью уменьшения пыления;
- своевременно осуществлять ремонт и укрепление твердого покрытия, на котором проводятся технологические операции;

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.

- соблюдение технологического регламента работ мусоросжигательных печей;

- ограничить скорость движения автотранспорта по территории промплощадки – 10 км/ч;

- погрузочно-разгрузочные работы, движение автотранспорта и механические работы осуществлять только в дневное время суток;

- своевременное проведение осмотра и, в случае необходимости, ремонта технологического оборудования – 1 раз в год;

- проведение производственного мониторинга;

- место для складирования утилизируемых отходов должно быть обустроено водонепроницаемой кровлей, бетонированным полом с гидроизоляцией и отбортовкой бетонным бордюром.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК:

Согласно п.6.1 Раздела 1 Приложение 1 Экологического кодекса РК объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации), химической обработки или захоронения на полигоне входят в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс), а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280.

В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо учесть следующее:

1. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны.

2. Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

3. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

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.

5. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

4. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.

5. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

6. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.

7. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.

8. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.

9. В соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира предусмотреть средства на осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 Закона при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований обеспечения сохранности и воспроизводства животного мира, среды их обитания и возмещения, причиняемого и причиненного, в том числе неизбежного вреда, в том числе экологических требований.

10. Описать возможные аварийные ситуации каждом этапе работы и предоставить пути их решения.

11. Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям.

12. Согласно статье 220 Кодекса, физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий. В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

13. Согласно пункту 2 статьи 223 Кодекса, в пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек транспортных средств и сельскохозяйственной техники, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, охраны и использования водного фонда.

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.

14. Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией эко площадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.

15. Предусмотреть озеленение территорий и увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий согласно п.п.6 п.5 Приложения 4 Экологического Кодекса.

16. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.

17. Необходимо указать в целом проектное решение, детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду: характеристика очистных сооружений промплощадки, информация по выщелачиванию руды, отработанной руды, места его размещения. Если предусматривается их рассмотрение отдельным проектом, то в проекте необходимо указать это и дать характеристику.

18. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Предусмотреть раздельный сбор, указать сроки хранения и дальнейшее использование образуемых отходов согласно п.2 статьи 320 ЭК РК.

19. Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

20. Согласно пункту 1 статьи 111 ЭК РК, наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории (в случае определения к I категории).

21. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

22. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;

23. Дать подробное описание технологического процесса с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе, включая процедуру обращения с отходами на этапе поступления до сжигания, с целью исключения выбросов (запахов);

24. Согласно Заявлению о намечаемой деятельности, Печь- инсинератор «Веста Плюс» предназначена для сжигания горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, сельскохозяйственных отходов, промышленных отходов, медицинских отходов (класса А, Б, В) в т. ч. просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.Необходимо предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом инсинераторе, а также показать производительную часовую, суточную и годовую мощность установки (кг/час и тн/год);

25. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов» утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов;

26. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов;

27. В соответствии с пунктом 1 статьи 321 Кодекса под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где

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.

данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. В этой связи, привести описание мест накопления отходов в отдельности по каждому классу (А, Б, В) планируемого пункта по утилизации отходов, в том числе учесть требования статьи 320 Кодекса;

28. Необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан СТ РК 3498-2019 на планируемой печи, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность, принять соответствующие коэффициенты очистного оборудования в расчетах;

29. При реализации намечаемой деятельности необходимо учесть требования стандартов РК в области управления отходами;

30. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

31. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

32. Необходимо внедрение наилучших доступных техник согласно справочникам и заключению по наилучшим доступным техникам утвержденный Правительством Республики Казахстан.

Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан:

Однако отсутствует ситуационная схема территории с указанием линий водоохранных зон и полос проводимых работ, в связи с чем не представляется возможным определить расположение рассматриваемого земельного 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.2 и п.3 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются: любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: 1.строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; 2. берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; 3. деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи;

В пределах водоохранных зон запрещаются: ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос; размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники; размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов; размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов; размещение кладбищ; выпас сельскохозяйственных животных с

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.

превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них; размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обусловливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод. Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохранных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод.

Дополнительно сообщаем, что порядок хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах определяется в рамках проектов, согласованных с бассейновыми водными инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области, города республиканского значения, столицы и иными заинтересованными государственными органами.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области
Не предоставлен.

Департамент экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан
Не предоставлен.

Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
Замечания и предложения отсутствуют.

Управление земельных отношений Алматинской области
Замечания и предложения отсутствуют.

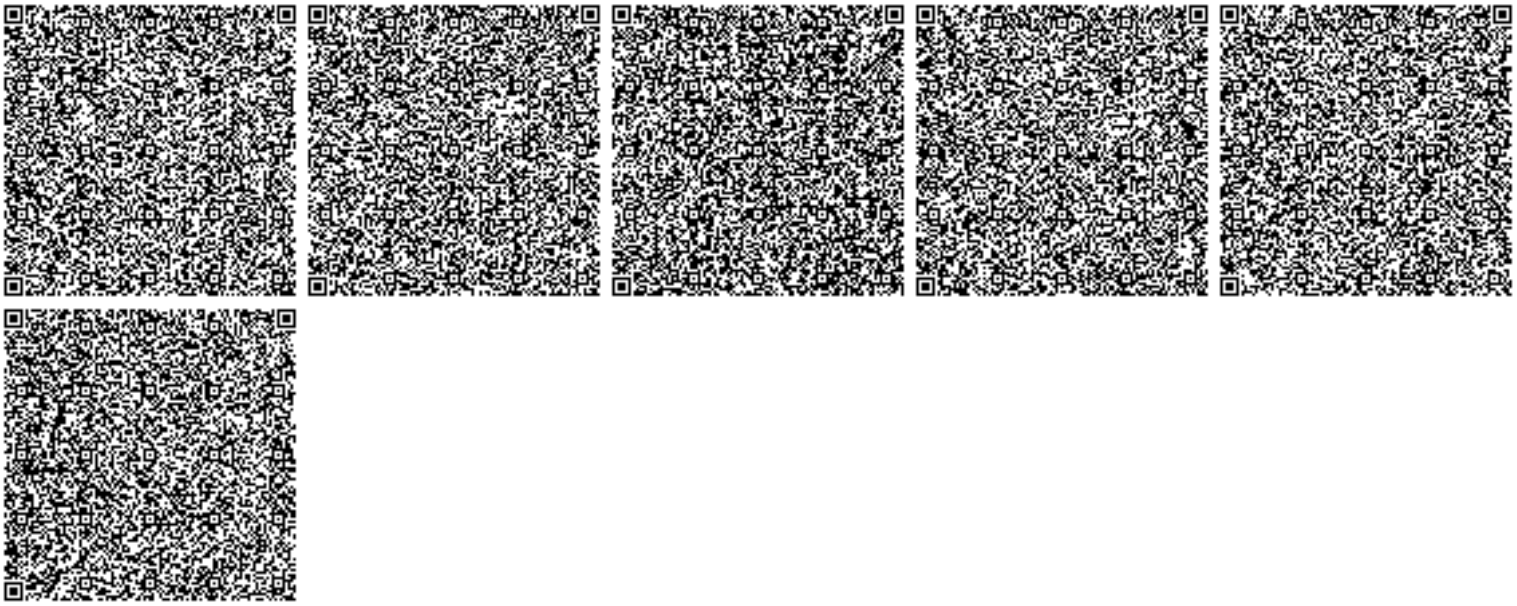
Аппарат акима Алматинской области
Не предоставлен.

Заместитель Председателя **А. Бекмухаметов**

Исп.: Жаукеева А.
74-07-55

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.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович



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.

Нысанның БҚСЖ бойынша коды *Код формы по ОКУД* _____ *КҰЖЖ бойынша ұйым коды* *Код организации по ОКПО* _____	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі *Министерство здравоохранения Республики Казахстан*	
Мемлекеттік органының атауы *Наименование государственного органа* *"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Алматы облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі* *Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"*	

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ KZ21VBZ00075140
Дата: 02.03.2026 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
«Проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» (Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ)».

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) ***Заявление от 20.02.2026 18:42:49 № KZ34RLS00221362***

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата,номер)

2.Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) ***Товарищество с ограниченной ответственностью «ВіКаТом» / «БиКаТом», расположенного по адресу: Алматинская область Карасайский район, село Жамбыл улица Наурыз дом 8 тел. 8-727-354-77-53, БИН 121140013973, Директор Мусин Г.Н.***

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тиесілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Утилизация медицинских и других видов отходов в Илийском районе, Алматинской области, Караойский сельский округ.
сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес) ***Ликвидация отходов***

4.Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ***ТОО « ЭкоПромМониторинг» (Гослицензия МООС 01842Р № 0042377 от 14.07.2008 г.)***

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***Проект предварительной (расчетной) СЗЗ, заявление, акт на земельный участок №482007 от 14.05.2020г., Договор аренды земельного участка между ТОО «Waste Energy Kazakhstan» и ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» №6 от 06.10.2025г.***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ***не требуется***

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) ***нет***
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8.Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика 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.

оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Согласно представленного проекта:
Общие сведения об объекте: Утилизация медицинских и других видов отходов расположен по адресу Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ. Координаты объекта: 43.531385, 76.988659.
Основной вид деятельности: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (печь деструктор FG-4000 и деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила). Предприятие осуществляет свою деятельность на земельном участке с кад. №03-046-084-441 на территории площадью 480 м2 на основании Договора аренды №6 от 06.10.2025 с ТОО «Waste Energy Kazakhstan». Целевое назначение участка - для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытовых отходов.
Согласно Письму №ЗТ-2026-00334828 от 16.02.2026г. ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» (Представлено в Приложении), скотомогильники животных и сибиреязвенные захоронения в радиусе 1000 м от территории рассматриваемого объекта отсутствуют.
Размещение участка по отношению к окружающей территории от границы территории:
По отношению к окружающей застройке территория ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» расположена в пустынной местности. С южной стороны граничит с производственной базой по утилизации отходов ТОО «Байсат Медикал». Со всех остальных сторон окружена пустырями. Рядом расположен полигон ТБО ТОО «ADC TAZA A'LEM» на расстоянии 615 м в северо-восточном направлении и автотрасса Алматы - Усть-Каменогорск на расстоянии 1,15 км в восточном направлении.
Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия: с юго-восточной стороны - на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик г.а.Алатау; с северо-восточной стороны - на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет-2 с.Байсерке.
Краткая климатическая характеристика района расположения объекта:
Климат территории Алматинской области, где расположена площадка предприятия, резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Средняя годовая температура воздуха колеблется в пределах от +6,7 до -7,30 С. Имеет место резкое нарастание температур в апреле и резкое падение в ноябре. Общая продолжительность периода с температурой ниже + 8 °С - 168 дней. Глубина промерзания 1,2 м. По климатическому районированию, принятому согласно СНиП 1.01-82, район относится к III В климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом.
Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течение года в широких пределах. В рассматриваемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 38-50%, зимой 75-84%. 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 74мм
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты по метеостанции «Капшагай» в г. Конаев Алматинской области (Коорд.: 43.841817, 77.055332). Метеостанция «Капшагай» является ближайшей метеостанцией в Алматинской области к месту проведения работ, где ведутся метеонаблюдения. Расстояние до предприятия составляет - 35 км. Данные Казгидромет из Государственного климатического кадастра и карта расположения метеостанций приведены в приложении. Климатические характеристики района приведены согласно письма запроса № 22-01-21/496 16B70B1EBC0D473C от 25.05.2025 года и получен ответ от Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области, которые предоставили климатические данные за 2024 год (Приложение-1), по автоматической метеостанции «Капшагай», ближайшей к указанному адресу (г. Конаев, севернее микрорайона Карлыгаш),
Повторяемость направлений ветра и штилей 2024 гг.: С-7, СВ-9, В-27, ЮВ-7, Ю-2, ЮЗ-5, З-13, СЗ-30. Штиль -2, среднегодовая скорость ветра 13,2 м/с, скорость ветра повторяемость превышения которой составляется 10 % составляет 5 м/сек. согласно запроса в «Казгидромет».
Так как, по данным РГП «Казгидромет» (Справка от 26.12.2025 г. представлена в приложении) в районе проведения работ отсутствуют наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, фоновые концентрации загрязняющих веществ были приняты согласно данными проведенных экспедиционных обследований и городов аналогов с численностью населения 10-50 тыс. чел. (РД.52.04. 186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», М., 1991 г.), для ближайшего крупного населенного пункта в 4 км от территории предприятия - села Байсерке с численностью населения ~ 26 тыс. чел.
Характеристика деятельности объекта.
Основное назначение предприятия - утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (печь деструктор FG-4000 и деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование,

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.

мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила). Общая проектная мощность предприятия по переработке отходов составит - 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских - 1840 т/год, 5,41 т/сутки. Проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания - 2900 т/год, 8,53 т/сутки, из которых медицинских - 1200 т/год, 3,53 т/сутки. Режим работы предприятия - 340 дней в году по 2 смены, всего - 5440 часов в год. Постоянный персонал предприятия - 2 человека на 1 смене.

Инженерное обеспечение объекта:

Электроснабжение - осуществляется от существующих сетей арендодателя. Резервного источника электроснабжения не предусмотрено ввиду отсутствия технологической необходимости.

Водоснабжение и канализация - водоснабжение предприятия осуществляется привозной водой с мусоросортировочного комплекса, расположенного в 1 км от территории предприятия.

Расход воды на площадке составит 583,088 тыс.м³/год, в том числе: хозяйственно-питьевые нужды - 34 тыс.м³/год (постоянный персонал предприятия составляет 4 человека за сутки); мытье полов- 29,808 тыс.м³/год; полив территории- 24,480 тыс.м³/год; обезвреживание отходов в стерилизаторе- 244,8 тыс.м³/год; подпитка систем очистки мусоросжигательных печей- 250 тыс.м³/год;

Сброс хоз.-бытовых и ливневых сточных вод осуществляется в бетонированный септик.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 63,808 тыс.м3/год осуществляется в экранированный накопитель без фильтрации с последующим вывозом на ближайшие от честные сооружения по договору. Хозяйственно-бытовые стоки - 63,808 тыс.м³/год; - безвозвратные потери воды - 519,28 тыс.м³/год.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение - не предусматривается ввиду отсутствия технологической необходимости.

Краткая характеристика технологических процессов:

Основным видом деятельности предприятия является: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (Печь деструктор FG-4000 и Деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила).

Для переработки указанных видов отходов на предприятии используются следующие производственные участки и оборудование:

1) Печь деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1;
2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1;
3) измельчитель отходов Двухвальный шредер ДШВ 400;
4) измельчитель отходов Шредер MARK 1;
5) паровой стерилизатор Matachana S1010ER-2;
6) участок механической ручной разборки отходов.
7) склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа под навесом;
8) склад временного хранения отходов для переработки под навесом, в т.ч. крупногабаритных отходов (оргтехники, мебели и т.д.);
9) склад временного хранения вторсырья под навесом;
10) склад золы под навесом;
11) служебное помещение контейнерного типа для персонала;
12) наземная емкость для хранения жидких отходов под навесом

Все технологические участки располагаются под металлическим навесом высотой 4 м, и выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки навеса. Инсинекраторные печи также расположены под металлическим навесом, но выброс загрязняющих веществ осуществляется через отдельно выведенные в кровле навеса трубы скрубберов высотой 7 м диаметром 0,273 м и 7,6 м диаметром 0,300 м для Деструктора FG-4000 и Деструктивного инсинератора ZENDA T-100 соответственно.

Отходы поступают на предприятие от сторонних организаций, согласно заключенным договорам. Поступающие медицинские отходы хранятся на предприятии на складе медицинских отходов контейнерного типа. Прочие поступающие отходы хранятся на складе временного хранения отходов для переработки. Далее отходы, в зависимости от типа и вида, могут поступать на участок термического уничтожения, участок паровой стерилизации, участок измельчения и (или) участок механической разборки отходов. Обезвреженные или переработанные отходы хранятся на складе временного хранения вторсырья, а затем передаются сторонним организациям для захоронения, повторного использования или дальнейшей утилизации.

Образование производственных отходов:

В результате производственной деятельности предприятия образуется 2139,18 т/год отходов, в том числе по следующим видам:

Хозяйственно-бытовые отходы: твердые бытовые отходы персонала (0,3т/год); смет с территории (2,4т/год).

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.

Производственные отходы: шлам скруббера (110,92т/год); зола инсинераторной установки (230,26 т/год); обезвреженные измельченные медицинские отходы (640 т/год); металлическая тара после обжига (35 т/год); твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига (145т/год); измельченный асбест (100 т/год); измельченная минеральная вата (25 т/год); измельченная бумага и картон (100 т/год); лом черного металла (137 т/год); лом цветного металла (43,3 т/год); измельченные автошины(50 т/год); измельченное стекло (70 т/год); древесные отходы (53 т/год); измельченный табак (300 т/год); батарейки и аккумуляторы опасные(10 т/год); батарейки и аккумуляторы неопасные(2 т/год); платы(5 т/год); измельченный пластик(80 т/год).

Отходы ТБО, смет, зола и шлам инсинераторных установок временно складируются в металлических контейнерах закрытого типа, расположенных на площадке с твердым покрытием и, по мере накопления, вывозятся по договору с ТОО «Таза ЖерЭКО» на сортировку и в дальнейшем на полигон ТБО.

Обезвреженные и измельченные фракции медицинских отходов после стерилизации собираются в биг-бэги, временно хранятся на складе вторсырья, и передаются на полигон ТБО для захоронения. Табачная продукция и измельченное стекло собираются в мешки биг-бэги и сразу передаются на захоронение на полигон ТБО. Временное хранение, в случае необходимости, в биг-бэгах предусматривается на складе вторсырья под навесом на бетонированном гидроизоляционном основании. Измельченное стекло может также поступать на вторсырье сторонним организациям, либо утилизироваться самим предприятием в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания. Прочие измельченные фракции отходов (пластик, резина, минеральная вата, асбестосодержащие отходы, бумага и картон) так же сразу упаковываются в мешки биг-бэги и передаются на вторсырье специализированным организациям по договорам. Либо могут быть утилизированы самим предприятием на подсыпку дорог, уплотнение бетонного основания или утепления. Временное хранение биг-бэгов предусмотрено на складе вторсырься под навесом на гидроизоляционном бетонированном основании. Твердые несгораемые фракции сыпучих материалов после обжига хранятся в металлических или полимерных контейнерах, либо биг-бэгах на складе вторсырья. Отход передается специализированным организациям по договорам как вторсырье, либо может утилизироваться на самом предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и уплотнения бетонного основания

Том черных (в т.ч. после обжига) и цветных металлов хранятся на складе вторсырья под навесом на бетонированном гидроизоляционном основании, а затем передаются специализированным предприятиям по договорам как вторсырье. Отдельно в металлических контейнерах собираются аккумуляторы и платы от разбора электротехнического оборудования. Они передаются специализированным организациям по договорам на утилизацию. Древесные отходы от разбора мебели сразу поступают на участок термической обработки и утилизируются самим предприятием методом сжигания в инсинераторе.

Временное хранение предусматривается на складе временного хранения отходов и вторсырья под навесом на бетонированном основании.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха:

На территории предприятия в настоящее время проектом определено 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 2 источника - организованные нормируемые, 5 источников - неорганизованные нормируемые, 1 источник - неорганизованный ненормируемый площадной I типа (автотранспорт).

Источник № 0001. Деструктор FG-4000: Для утилизации отходов методом термического уничтожения (обезвреживания) на территории предприятия установлен Деструктор FG-4000. Печь работает по принципу фильтрационного горения углеродсодержащих отходов в режиме противотока. Для работы оборудование достаточно только подключения электричества 380В. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде продуктов сгорания отходов через трубу скруббера очистки дымовых газов. В результате процесса горения в атмосферу поступают: диоксид азота, оксид азота, хлористый водород, диоксид серы, оксид углерода, фтористый водород и взвешенные вещества. Параметры источника выброса: высота - 7 м, диаметр - 0,273 м. Объем газовоздушной смеси - 0,264 м3/сек. Источник оснащен системой газоочистки - Скруббер Вентури Eprom 1, с коэффициентом очистки 80%, согласно Паспортным данным.

Источник № 0002. Деструктивный инсинератор ZENDA T-100: Для утилизации отходов методом термического уничтожения (обезвреживания) на территории предприятия установлен Деструктивный инсинератор ZENDA T-100. Печь работает по топочному принципу: в качестве топлива используются сами отходы и воздушная смесь. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в виде продуктов сгорания отходов через трубу скруббера очистки дымовых газов. В результате процесса горения в атмосферу поступают: диоксид азота, оксид азота, хлористый водород, диоксид серы, оксид углерода, фтористый водород и взвешенные вещества. Параметры источника выброса: высота - 7,6 м, диаметр - 0,3 м. Объем газовоздушной смеси - 0,476 м3/сек. Источник оснащен системой газоочистки - Скруббер Вентури SCR-0.1, с коэффициентом очистки 96%, согласно Паспортным данным.

Источник № 6003. Шредер двухвальный ДШВ 400: Для измельчения пластиковых, стеклянных и текстильных фракций медицинских отходов после обезвреживания в автоклаве используется Шредер

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.

двухвальный ДШВ 400. Выброс загрязняющих веществ происходит в виде пыли соответствующих фракций материала при механическом измельчении. В атмосферу поступают: пыль неорг. сод. SiO2 более 70%, пыль хлопковая, пыль ПВХ. Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса на высоте 4 м.
Источник № 6004. Шредер MARK 1: Для измельчения асбестосодержащих отходов, отходов минеральной ваты, бумаги и картона, автошин, табачной продукции и стеклотары, отдельно поступающих на предприятие, используется Шредер MARK 1. Выброс загрязняющих веществ происходит в виде пыли соответствующих фракций материалов при механическом измельчении. В атмосферу поступают: взвешенные вещества, пыль неорг. сод. SiO2 более 70%, пыль ПВХ, пыль асбестосодержащая, пыль бумаги, пыль табака, пыль резины. Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса на высоте 4 м.
Источник № 6005. Участок механической разборки отходов: Для разбора крупногабаритных отходов (таких как мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) на территории предприятия предусмотрен участок механической разборки отходов. На участке в основном используется ручной инструмент, а также углошлифовальная машинка и дрель-шуруповерт. Выброс загрязняющих веществ происходит от работы электроинструмента во время распила и обработки изделий. В атмосферу поступают: взвешенные вещества, пыль ПВХ, пыль древесная. Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса на высоте 4 м.
Источник № 6006. Склад отходов и вторсырья: Для хранения сыпучих отходов до момента утилизации на предприятии предусмотрен отдельный огороженный склад для отходов. Рядом с ним предусмотрен еще один склад вторсырья, где хранятся сыпучие фракции отходов после термической обработки и измельчения в шредере. Выброс загрязняющих веществ происходит с поверхности пылящих материалов в виде пыли, а также от процесса пересыпки. В атмосферу поступают: взвешенные вещества, пыль неорг. сод. SiO2 более 70%, пыль неорг. сод. SiO2 20-70%, пыль неорг. сод. SiO2 менее 20%, пыль асбестосодержащая, пыль зерновая, пыль табака. Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса на высоте 4 м.
Источник № 6007. Склад золы: Для хранения золы после сжигания отходов на предприятии предусмотрен отдельный закрытый склад золы под навесом. Выброс загрязняющих веществ происходит в результате пыления материала во время перегрузки и хранения золы. В атмосферу поступает: пыль неорг. сод. SiO2 20-70%. Источник неорганизованный. Выброс загрязняющих веществ осуществляется из-под кромки металлического навеса через ворота на высоте 4 м.
Источник № 6008. Автотранспорт (ненормируемый источник): Для ввоза отходов на утилизацию используется наемный автотранспорт, работающий на бензине - 2 газели марки ГАЗ-2704. При работе автотранспорта на территории предприятия из двигателей в атмосферу выделяются продукты сгорания топлива: оксид углерода, бензин, сажа, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы. Источник неорганизованный ненормируемый площадной I типа. Выброс загрязняющих веществ происходит из выхлопных труб автотранспорта на высоте 5 м.
Характеристика источников физических факторов:
Основными источниками шума на рассматриваемой территории являются работа технологического оборудования и передвижение автотранспорта. Предприятие функционирует только в дневное время, поэтому расчет шумового воздействия выполнен для дневного периода суток.
Согласно результатам расчета уровней шума, выполненного с использованием программы «ЭРА-Шум», превышения допустимых нормативов не выявлены. Область воздействия предприятия по уровню шума в пределах 1 ПДУ не выходит за границы СЗЗ и не затрагивает селитебную зону. Ближайшая жилая застройка расположена на следующем расстоянии от территории предприятия: с юго-восточной стороны - 1,16 км (садовые участки ПКСТ «Проектировщик», г. Алатау); с северо-восточной стороны -1,44 км (жилые садовые участки ПКСТ «Рассвет-2», с. Байсерке).
Обоснование расчетной СЗЗ по совокупности показателей:
Согласно Санитарных правил «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 объект относится к II классу санитарной опасности с размером нормативной СЗЗ - 500м (мусоро(отходо) сжигательные, мусоро(отходо)сортировочные и мусоро(отходо)перерабатывающие объекты мощностью до 40000 тонн в год приложение 1, раздел 11, пункт 46, подпункт 4).
Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по 18 наименований, выбрасываемыми источниками. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере был выполнен для зимнего периода года. Анализ расчета рассеивания показал, что превышения предельно-допустимых концентраций на санитарно-защитной и жилой зоне по всем ингредиентам и группе суммации отсутствуют. В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превышают предельных допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны СЗЗ и жилой застройки ЖЗ.

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.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение на границе жилой зоны и границе СЗЗ соблюдаются нормативные критерии качества для атмосферного воздуха и концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК. Максимальные приземные концентрации по расчетному прямоугольнику на зимний период на границе СЗЗ, границе жилой зоны и в контрольных точках на границе СЗЗ составляют:
На границе СЗЗ: по азота диоксиду - 0,124 ПДК; по взвешенным веществам - 0,232 ПДК; по пыли неорганической более 70% SiO2 - 0,103 ПДК; по пыли неорганической 20-70% SiO2 - 0,069 ПДК; по пыли ПВХ - 0,389 ПДК; по древесной пыли - 0,335 ПДК; по бумажной пыли - 0,080 ПДК; по табачной пыли - 0,416 ПДК; по пыли резины - 0,080 ПДК; по группе суммации (0301+0330) - 0,137 ПДК; по пыли суммарной (2902+2907+2908+2909+2917+2921+2931+2936+2937 +2962+2964+2978) - 0,552 ПДК.
В контрольных точках на границе СЗЗ: по азота диоксиду - 0,123 ПДК; по взвешенным веществам - 0,232 ПДК; по пыли неорганической более 70% SiO2 - 0,103 ПДК; по пыли неорганической 20-70% SiO2 - 0,069 ПДК; по пыли ПВХ - 0,386 ПДК; по древесной пыли - 0,333 ПДК; по бумажной пыли - 0,080 ПДК; по табачной пыли - 0,414 ПДК. по пыли резины - 0,080 ПДК; по группе суммации (0301+0330) - 0,137 ПДК; по пыли суммарной (2902+2907+2908+2909+2917+2921+2931+2936+2937 +2962+2964+2978) - 0,548 ПДК.
На границе жилой зоны: по взвешенным веществам - 0,067 ПДК; по пыли ПВХ - 0,064 ПДК; по табачной пыли - 0,052 ПДК; по пыли суммарной (2902+2907+2908+2909+2917+2921+2931+2936+2937+2962+2964+ 2978) - 0,115 ПДК.
По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,107 ПДК.
По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,05 ПДК.
Из факторов физического воздействия на атмосферный воздух, оказывающих негативное воздействие, произведен расчет СЗЗ на период эксплуатации по фактору шумового воздействия от внешних источников проведенный с использованием программного модуля «ЭРА-Шум». Область воздействия предприятия в 1 ПДУ по уровням шума не превышает границ СЗЗ и не затрагивает селитебную зону.
На границе СЗЗ - эквивалентный уровень звука достигает - 29 дБА, максимальный - 37 дБА; в фиксированных точках - эквивалентный уровень звука достигает - 29 дБА, максимальный - 37 дБА; на границе жилой зоны - эквивалентный уровень звука достигает - 21 дБА, максимальный - 26 дБА; - что соответствует гигиеническим требованиям.
Источники вибрации, электромагнитного, биологического, теплового, ультра и инфразвукового воздействия на территории предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» отсутствуют.
Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия: - с юго-восточной стороны - на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик г.а.Алатау; - с северо-восточной стороны - на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет-2 с.Байсерке.
Таким образом, с учетом минимальных размеров СЗЗ для объектов II класса опасности согласно КР ДСМ № 2, подпункту 4) пункта 46 раздела 11 приложения 1, к которым относятся мусоросжигательные, мусоросортировочные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 000 тонн в год, настоящим проектом установления (обоснования) СЗЗ размер и границы предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны приняты равными 500 метрам по восьми румбам (север, северо-восток, восток, юго-восток, юг, юго-запад, запад, северо-запад) по совокупности показателей на основании расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (расчетов рассеивания загрязняющих веществ) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы). Санитарно-защитная зона не затрагивает жилую застройку, расположенную на расстоянии 1,16 км и 1,44 км от данного объекта.
Оценка риска для жизни и здоровья населения:
Согласно пп. 4 п. 46 Раздела 11 Приложения 1 Санитарных правил предприятие относится ко II классу санитарной опасности с нормативным размером СЗЗ - 500 м по всем сторонам света от границы объекта. По отношению к окружающей застройке территория ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» расположена в пустынной местности. Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия: с юго-восточной стороны - на расстоянии 1,16 км садовые участки ПКСТ Проектировщик г.а.Алатау; с северо-восточной стороны - на расстоянии 1,44 км жилые садовые участки ПКСТ Рассвет-2 с.Байсерке. Расстояние от границы предприятия до нормируемых территорий более чем в 2 раза превышает нормативный размер СЗЗ в 500 м оценка риска для жизни и здоровья населения не проводится.
Мероприятия и средства по планировочной организации, благоустройству СЗЗ:
В проекте в качестве мероприятий по благоустройству СЗЗ предусмотрены следующие:
1) сохранения и ухода за уже имеющимися зелеными насаждениями на площади 0,949 га в границах территории СЗЗ;
2) регулярного мониторинга на всей территории СЗЗ площадью 84,8 га с целью сохранения режима использования территории. В случае выявления неправомерного размещения на территории СЗЗ

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.

нормируемых объектов - следует обратиться в надзорные органы для предотвращения нарушения природоохранного законодательства и законодательства здравоохранения;
3) регулярной уборки и проведения субботников на всей территории СЗЗ площадью 84,8 га с целью недопущения образования посторонних загрязнителей, влияющих на качество окружающей среды;
4) с целью улучшения микроклимата района и улучшения качества почв - в теплый период 2026 года озеленения проездов вдоль грунтовых дорог газонной травой на площади 0,321 га на расстоянии 1 м с обеих сторон от проездов;
5) с целью улучшения культурного и эстетического внешнего облика предприятия установить 4 клумбы 1,5*1,5 м с цветущими кустарниковыми насаждениями у мест въезда и выезда на/в предприятие. Рекомендуемый ассортимент кустарниковых растений: акация, жимолость, таволга. Данные породы кустарников имеют относительно широкую листву и плотную крону, широко распространены на территории города Алматы и Алматинской области, неприхотливы и не требуют специальных плодородных почв. Продолжительность жизни таких растений от 20 до 50 лет, средняя высота - 2,5 м, что является хорошим выбором для создания эстетического внешнего вида и улучшения экологической обстановки вблизи предприятия, снижения пыления при въезде/выезде.
Мероприятия по снижению негативного воздействия на среду обитания человека. Природоохранные мероприятия. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в соответствии с планом-графиком контроля.
Режим использования территории СЗЗ:
В предлагаемую к установлению СЗЗ попадают объекты и земельные участки: с севера - производственная база по утилизации отходов ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» и далее пустыри; с северо-востока, востока, юго-востока, юга, юго-запада, запада и северо-запада - пустыри.
В пределах санитарно-защитной зоны» предприятия отсутствует:
1) жилые здания, включая вновь строящуюся жилую застройку;
2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.
Программа производственного контроля:
С целью подтверждения достаточности размера санитарно-защитной зоны предлагается проводить систематические контрольные замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК м.р., ПДК с.с.): диоксида азота (IV), диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ (код 2902) на границе санитарно-защитной зоны объекта ежеквартально в течение года.
В первый год контрольные замеры загрязняющих веществ будут проводиться 1 раз в квартал на границе СЗЗ по следующим румбам:
точка № 1 (Север, коорд. WGS84 -43.535870; 76.988706),
точка № 2 (СВ, коорд. WGS84 -43.534440; 76.993311),
точка № 3 (Восток, коорд. WGS84 - 43.531380; 76.994931),
точка № 4 (ЮВ, коорд. WGS84 -43.528258; 76.993300),
точка № 5 (Юг, коорд. WGS84 -43.526868;76.988408),
точка № 6 (ЮЗ, коорд. WGS84 -43.528414;76.983859),
точка № 7 (Запад, коорд. WGS84 -43.531497; 76.982239),
точка № 8 (СЗ, коорд. WGS84: 43.534433;76.983806).
На указанных контрольных точках будут проводиться ежеквартальные замеры эквивалентного и максимального уровней шума от источников постоянного и непостоянного шума в дневное время суток в рабочие дни предприятия.
Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия. Результаты контроля должны включаться в отчетные формы и учитываться при оценке деятельности предприятия.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)
(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования,

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.

теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;) -

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)
Карта-схема функционального использования территории в районе расположения ТОО «Байсат Медикал»; Топографический план в масштабе 1:10 000; Генеральный план на топооснове М1:500; Схема размещения источников выбросов и загрязнения атмосферного воздуха; Схема размещения источников выбросов шумового воздействия; Схема по установлению границ СЗЗ; План благоустройства озеленение СЗЗ; Схема размещения постов производственного контроля.

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	-	-	-
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)	-	-	-
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-

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.

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

«Проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для предприятия по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «ВіКаТот»/«БиКаТом» (Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ)».

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно- эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

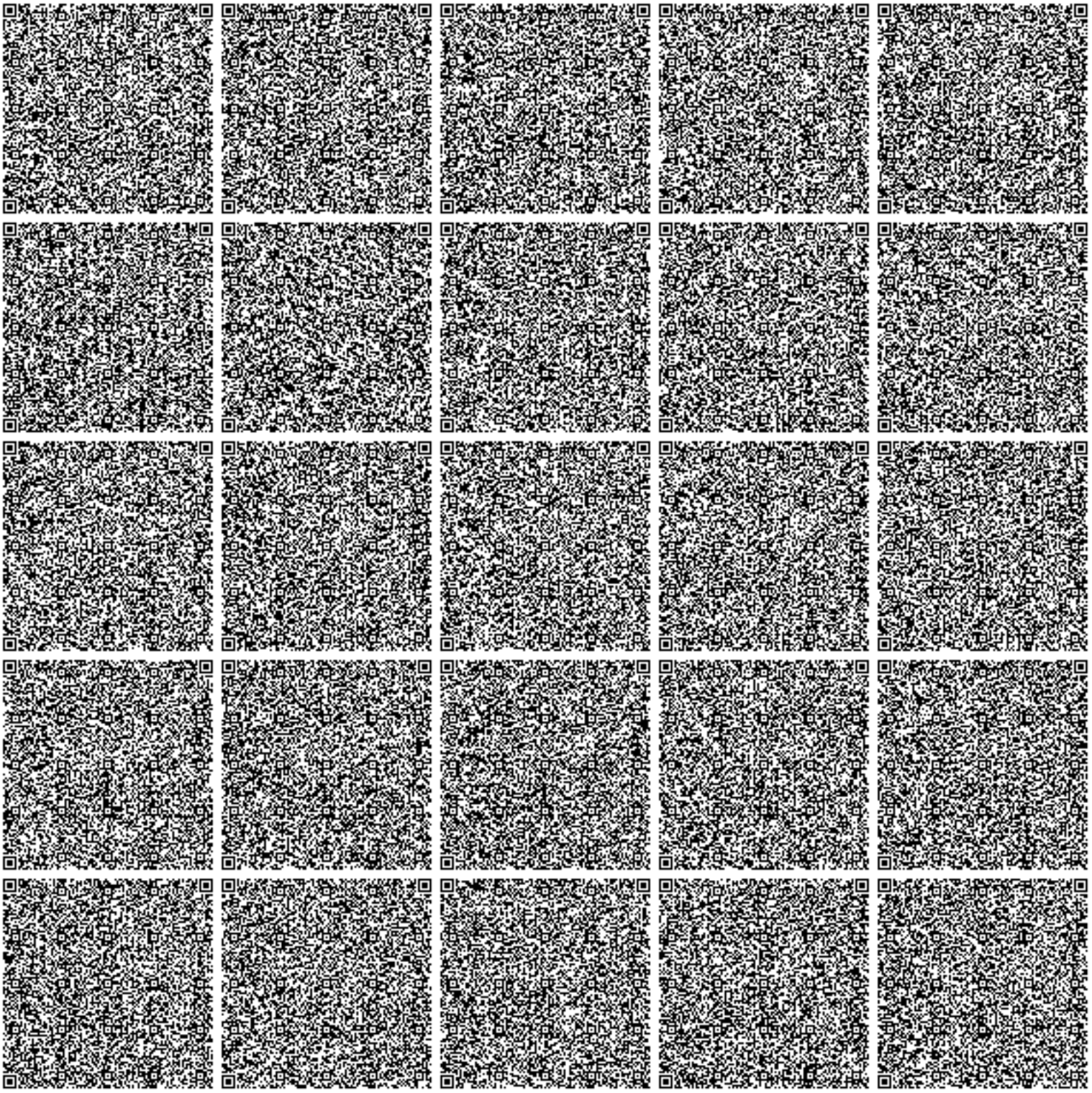
(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай
сай (соответствует)

Ұсыныстар (Предложения):
1. В срок не более одного года со дня выдачи санитарно-эпидемиологического заключения обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям на границе СЗЗ объекта и на границе жилой зоны (ежеквартально) в течении года для подтверждения предварительного (расчетного) размера СЗЗ. 2. Разработать проект установленной (окончательной) СЗЗ и представить на санитарно-эпидемиологическую экспертизу в Департамент санитарно-эпидемиологического контроля.
(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.
На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Алматы облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі
Қонаев қ., 18 Шағын ауданы Құрылысшы көшесі, № 19/19 үй
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"
г.Қонаев, Микрорайон 18 улица Құрылысшы, дом № 19/19
(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Капсаламова Саулет Баймухаметовна
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

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.



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.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ АҚПАРАТ
МИНИСТРЛІГІНІҢ
МӘДЕНИЕТ КОМИТЕТІНІҢ «БОЗОҚ»
МЕМЛЕКЕТТІК ТАРИХИ-МӘДЕНИ
МУЗЕЙ-ҚОРЫҒЫ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИСТОРИКО-
КУЛЬТУРНЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК
«БОЗОҚ» КОМИТЕТА КУЛЬТУРЫ
МИНИСТЕРСТВА КУЛЬТУРЫ И
ИНФОРМАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Қазақстан Республикасы, Астана қаласы,
Сарайшық ауданы, Тәуелсіздік даңғылы, 54

010000, Республика Казахстан, город Астана,
район Сарайшык, проспект Тәуелсіздік, 54
тел.: 8 /7172/ 99-90-62
e-mail: rgkpbozok@gmail.com

02.03.2026 № ТМС-01-26

ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМАНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ ТМС-01-26

Сарапшы: Осы тарихи-мәдени сараптаманың қорытындысы 15.05.2023 жылы №23010901 лицензиясымен жұмыс атқарып отырған Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігі Мәдениет комитетінің «Бозоқ» мемлекеттік тарихи-мәдени музей-қорығы» республикалық кәсіпорнымен (әрі қарай – Тапсырыс орындаушы) жасалды.

Тарихи-мәдени сараптама (әрі қарай - Сараптама) ҚР 26.12.2019 жылғы №288-VI «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңына және «Тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларын бекіту туралы» ҚР Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі №99 бұйрығына сәйкес өткізілді.

Эксперт: настоящее Заключение историко-культурной экспертизы составлено республиканским предприятием «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» Комитета культуры Министерства культуры и информации Республики Казахстан, действующим на основании лицензии №23010901 от 15.05.2023 года (далее Исполнитель).

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. №288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

Сараптама жасалған нысан: Қатты-тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу жөніндегі объект-зауытын салуға және оған қызмет көрсетуге арналған жер, кадастрлық нөмірі 03-046-084-441, 3 га

Объекта экспертизы: Земля для строительства и обслуживания объекта-завода по переработке твердо-бытового отхода, кадастровой номер 03-046-084-441, 3 га

Тарихи-мәдени сараптама жасаудың негізі: Қазақстан Республикасы Мәдениет және ақпарат министрлігі Мәдениет комитетінің «Бозоқ» мемлекеттік тарихи-мәдени музей-қорығы» РМҚК мен «BiKaTom» ЖШС (бұдан әрі-Тапсырыс беруші) арасындағы 2026 жылғы «12» ақпандағы № 1 шарты.

Основание для проведения Экспертизы: Договор № 1 от «12» февраля 2026 года между РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок» Комитета культуры Министерства культуры и информации Республики Казахстан и ТОО «BiKaTom», именуемый в дальнейшем «Заказчик».

Сараптаманың мәні мен мақсаты: Қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу зауытын салу және пайдалану үшін бөлінетін аумақта тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау.

Предмет и цели экспертизы: Выявление объектов историко-культурного наследия на территории, выделяемой для строительства и эксплуатации завода по переработке твердо-бытовых отходов.

Жұмыс Аумағы: Алматы облысы, Іле ауданы, Қараой ауылдық округі, кадастрмен жер учаскесі №03-046-084-441, ауданы-3 га;

Географиялық координаттары: 43.531143, 76.988593

Территория Работ: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, земельный участок с кад. №03-046-084-441, площадь – 3 га;

Географические координаты: 43.531143, 76.988593

Жұмыстарды жүргізу әдістемесі: Жұмыстар тұрмыстық қатты қалдықтарды өңдейтін зауытты салу және пайдалану үшін бөлінген аумақты кешенді талдау арқылы жүргізілді, оған келесі әдістер қолданылды:

1. **Аумақты жергілікті бақылау арқылы қарау** – белгіленген шекаралар аясында аумақты зерттеп, тарихи-мәдени маңызы бар объектілерді анықтау және тіркеу.
2. **Ғарыштық суреттерді дешифрлау** – «Google Earth» бағдарламасы арқылы алынған кеңістіктік бейнелерді талдау, аумақ конфигурациясын нақтылау және мүмкін археологиялық нысандарды анықтау.
3. **Қор материалдарын зерттеу** – жазбаша және картографиялық деректерді, соның ішінде:
   - Алматы облысының жергілікті маңызы бар тарихи-мәдени ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі (2024 жылғы 16 тамыздағы №258 бұйрық);
   - «Қазақстан Республикасының тарихи-мәдени ескерткіштерінің жинағы. Алматы облысы» (Алматы: «Маматай» агенттігі, 2009 ж.);
   - Энциклопедиялық басылым «Алматы облысы. Тарихи-мәдени мұра», I том (Алматы: ЖШС «Қос-Қос», 2018 ж.).

Аталған кешенді тәсіл жоспарланған құрылыс аумағындағы тарихи-мәдени мұраны жан-жақты бағалауға мүмкіндік берді.

Методика проведения Работ: Работы проводились путем комплексного анализа территории, выделяемой для строительства и эксплуатации завода по переработке твердо-бытовых отходов, с использованием следующих методов:

1. **Визуальный осмотр на местности** – обследование территории в пределах установленных границ с целью выявления и фиксации объектов историко-культурного значения.
2. **Дешифровка космических снимков** – анализ пространственных изображений, полученных с помощью программы «Google Earth», для уточнения конфигурации территории и выявления возможных археологических объектов.
3. **Исследование фондовых материалов** – изучение письменных и картографических источников, включая:
   - Государственный список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области (приказ от 16.08.2024 г. №258);
   - «Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан. Алматинская область» (Алматы: агентство «Маматай», 2009 г.);
   - Энциклопедическое издание «Алматинская область. Историко-культурное наследие», том I (Алматы: ТОО «Қос-Қос», 2018 г.).

Данный комплексный подход позволил получить всестороннюю оценку историко-культурного наследия на территории предполагаемого строительства.

Қорытынды:

Қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу зауытын салуға және пайдалануға бөлінген аумақ шегінде жүргізілген далалық зерттеулер, ғарыштық суреттерді талдау және тарихи-мәдени мұра объектілерінің қор материалдарын зерделеу барысында анықталған жоқ. Бұл қорытынды жоспарланып отырған құрылыс аймағы тіркелген тарих және мәдениет ескерткіштерін қозғамайды, сондай-ақ қорғауды немесе сақтау жөніндегі

арнайы шараларды талап ететін анықталған археологиялық немесе мәдени объектілерді қамтымайды деген алдын ала қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Заключение:

В пределах территории, выделяемой для строительства и эксплуатации завода по переработке твердо-бытовых отходов, в ходе проведенных полевых исследований, анализа космических снимков и изучения фондовых материалов объектов историко-культурного наследия выявлено не было. Данное заключение позволяет сделать предварительный вывод о том, что планируемая зона застройки не затрагивает зарегистрированные памятники истории и культуры, а также не содержит выявленных археологических или культурных объектов, требующих охраны или специальных мер по сохранению.

Охарналық іс-шараларға ұсыныс: Барлау барысында анықталмаған археологиялық орындардың ықтимал жасырындығына байланысты қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу зауытын салу кезінде сақ болу қажет. Ежелгі құрылыстардың, артефактілердің, сүйектердің немесе материалдық мәдениеттің өзге де белгілерінің қалдықтары табылған жағдайда жұмысты дереу тоқтатып, "Алматы облысының мәдениет, мұрағаттар және құжаттама басқармасы" ММ "Алматы облыстық тарихи-мәдени мұраны қорғау жөніндегі орталығы" КММ-ге ҚР 26.12.2019 жылғы №288-VI Заңының 30-бабына сәйкес хабарлау қажет.

Рекомендация охранным мероприятиям: В связи с возможной скрытностью археологических памятников, не выявляемых в ходе разведки, при строительстве завода по переработке твердо-бытовых отходов необходимо соблюдать осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей или иных признаков материальной культуры работы следует немедленно прекратить и уведомить КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области» в соответствии со ст. 30 Закона РК №288-VI от 26.12.2019.

Орындаған: «Бозоқ» мемлекеттік тарихи-мәдени музей-қорығы» РМҚК
Составлена: РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок»

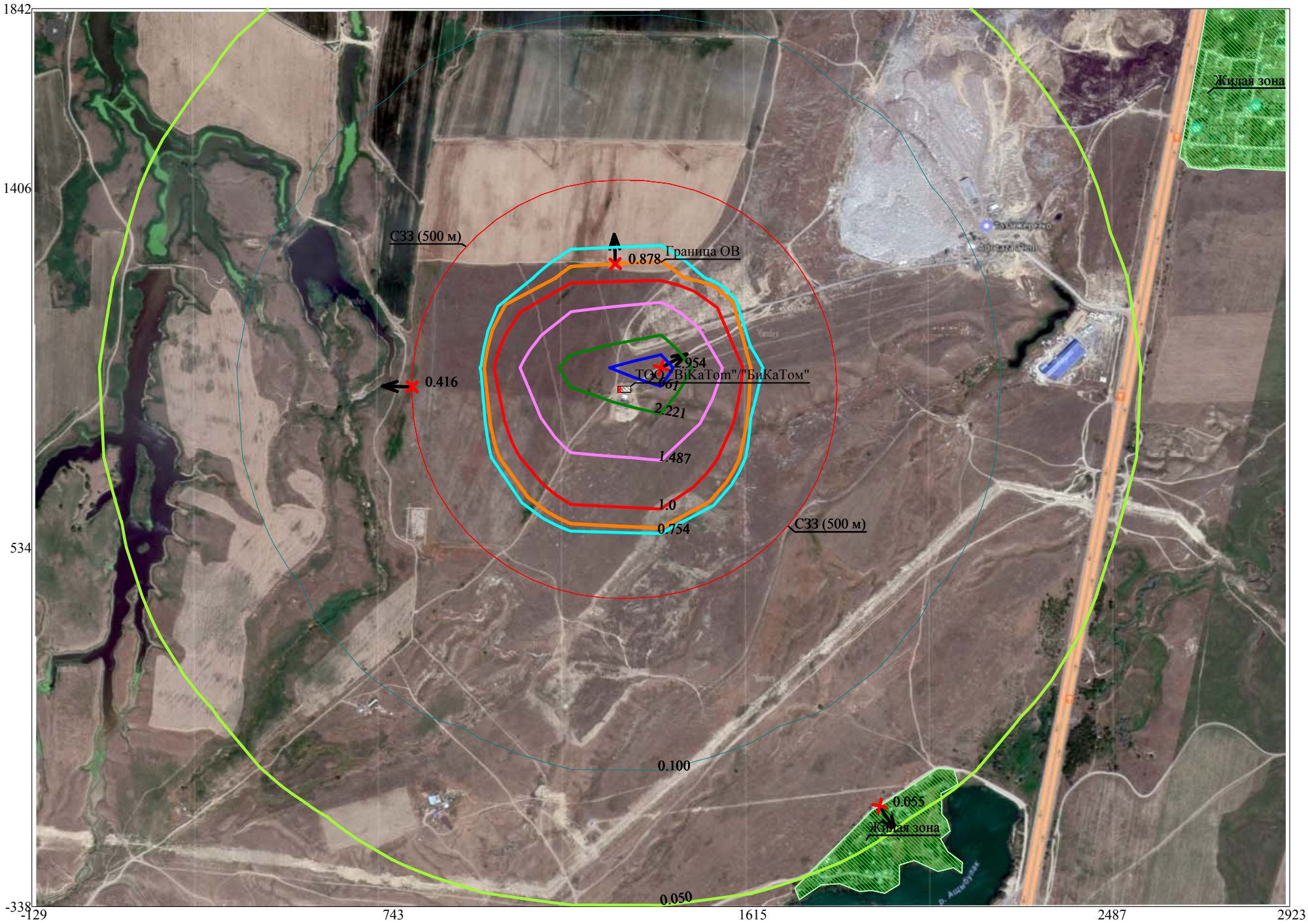
Директордың м.а./
И.о. директора **Ж. Болдыков**

Ғылыми хатшы м.а./
И.о. Ученного секретаря **О. Мысыр**

Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау бөлімінің Бас инспекторы/
Главный инспектор отдела по охране объектов историко-культурного наследия **Ж. Қазанбаев**

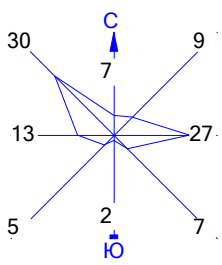
(М.О./М.П.)

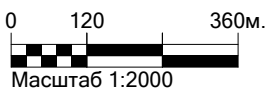
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2964 Пыль выбросов табачных фабрик (с содержанием никотина до 1.5% и смолистых веществ до 16%) (1037*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

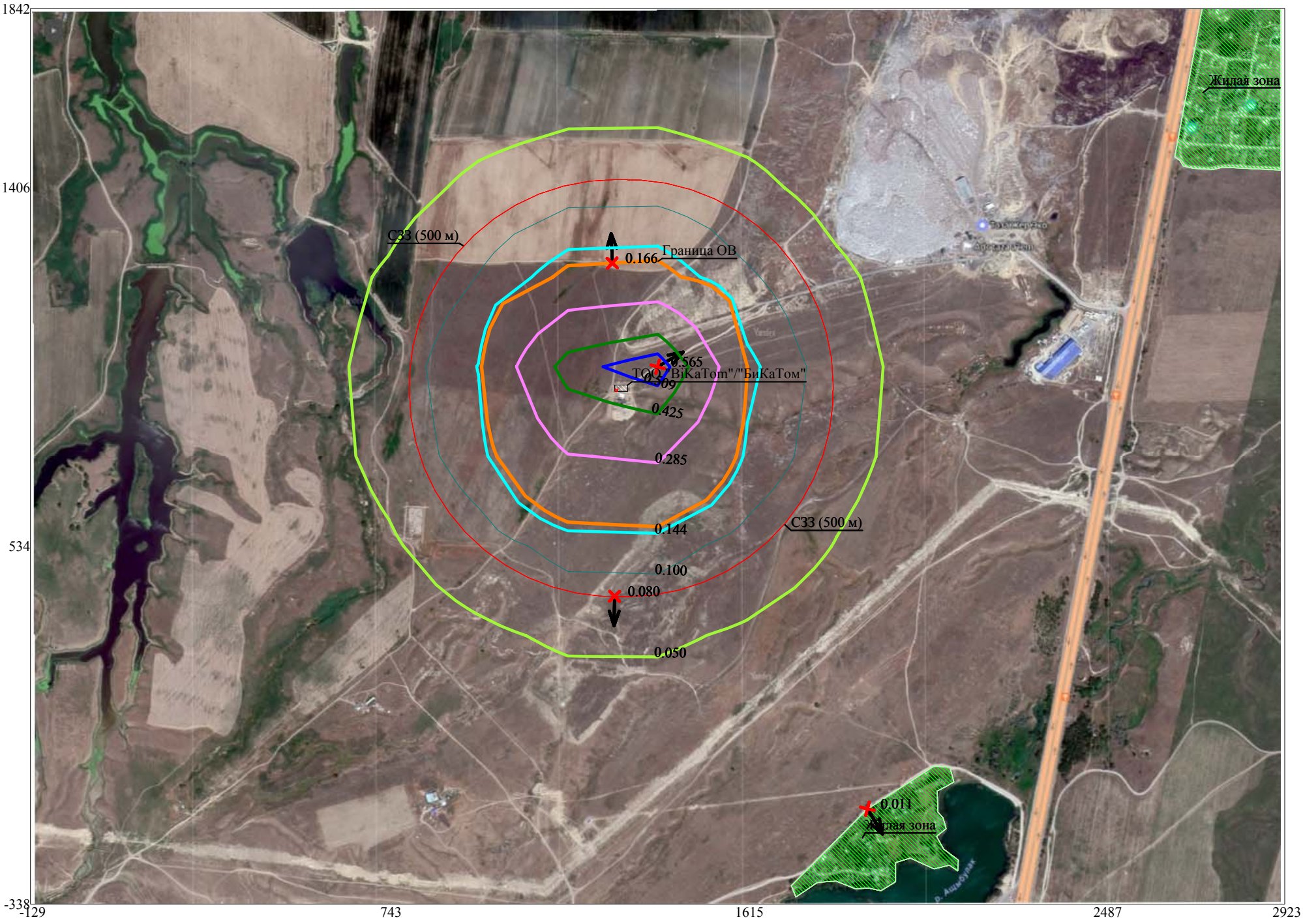
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.754 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.487 ПДК
- 2.221 ПДК
- 2.661 ПДК





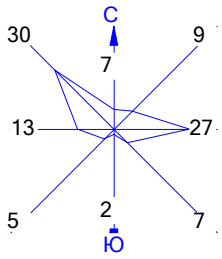
Макс концентрация 2.9540186 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 1.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

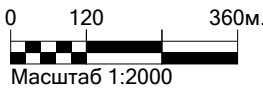
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

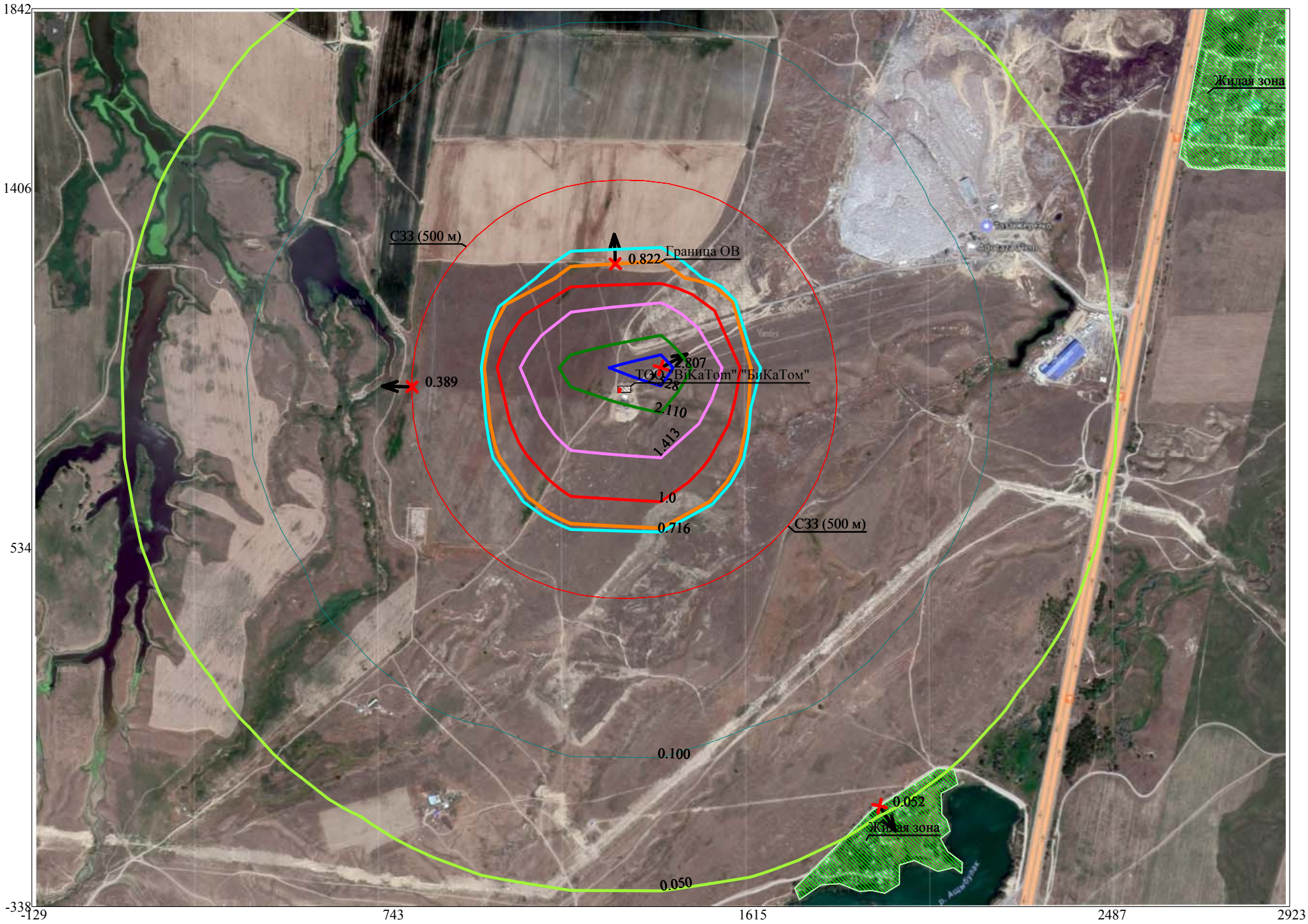
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.285 ПДК
- 0.425 ПДК
- 0.509 ПДК





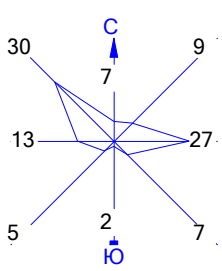
Макс концентрация 0.5652862 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 2.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

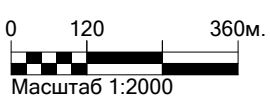
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 001 ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2921 Пыль поливинилхлорида (1066*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

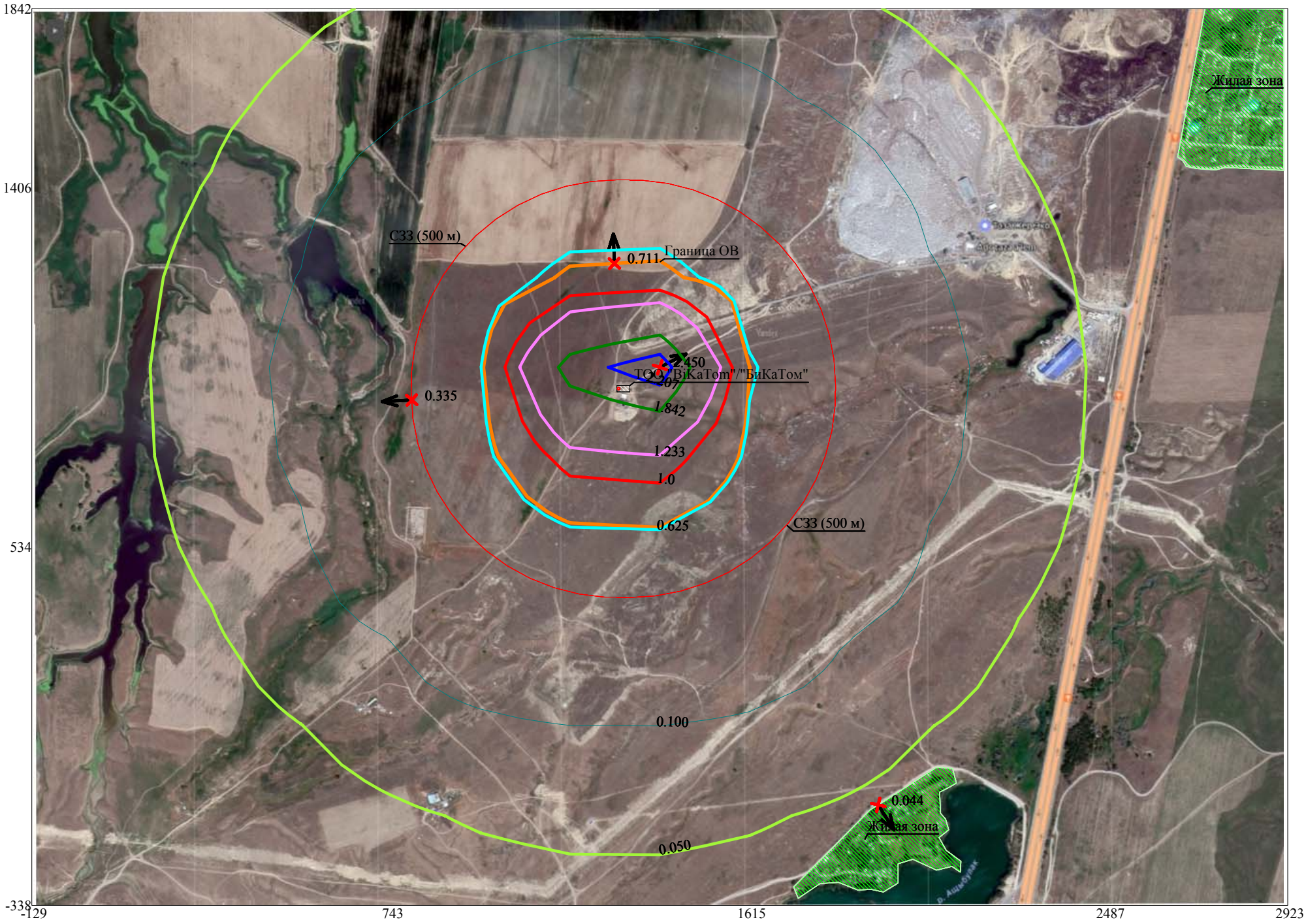
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.716 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.413 ПДК
- 2.110 ПДК
- 2.528 ПДК





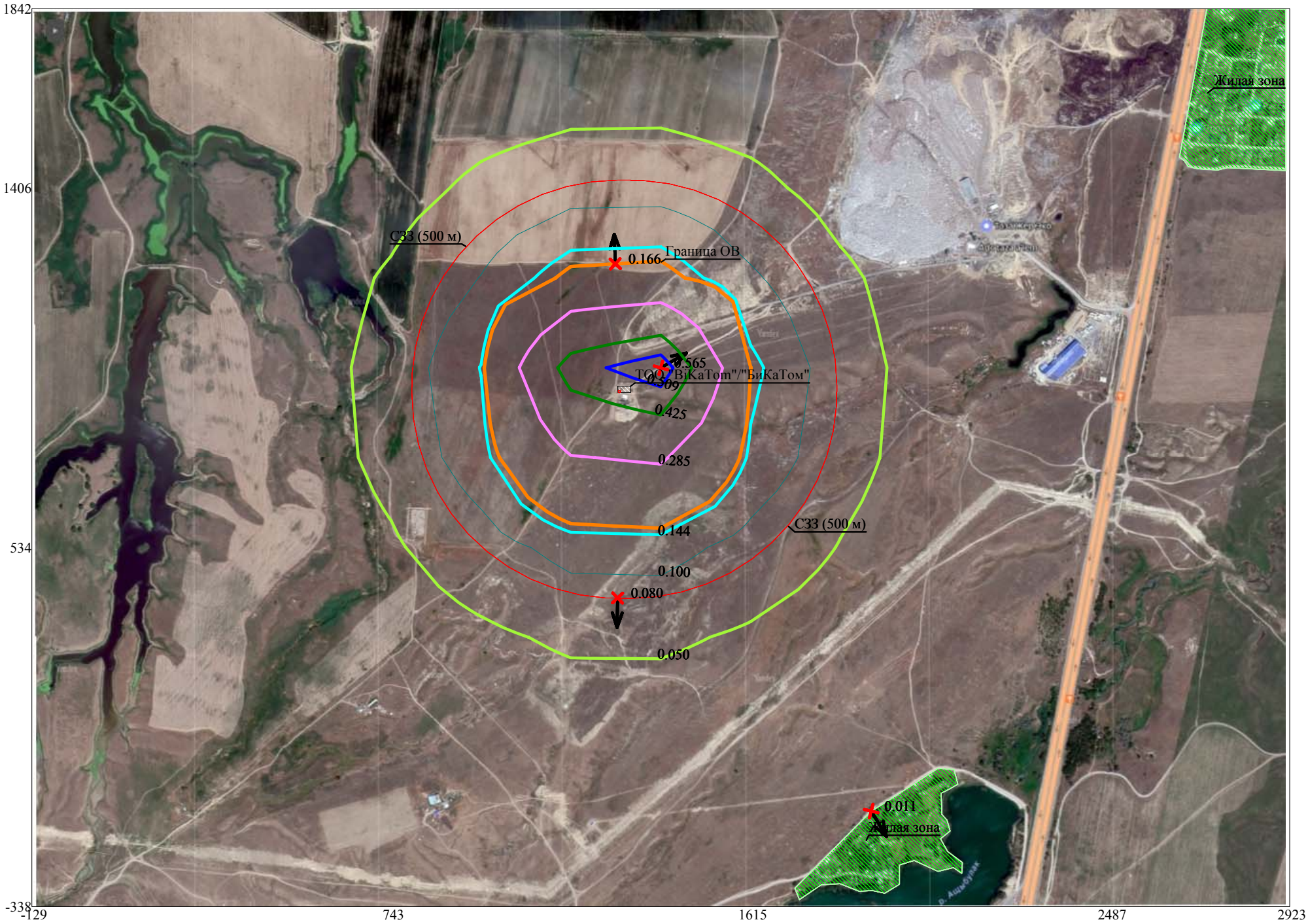
Макс концентрация 2.806891 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



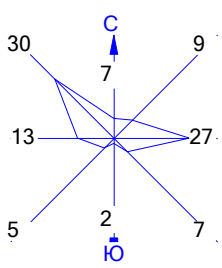
Макс концентрация 2.4501572 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 2.05 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

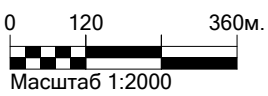
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2962 Пыль бумаги (1034*)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

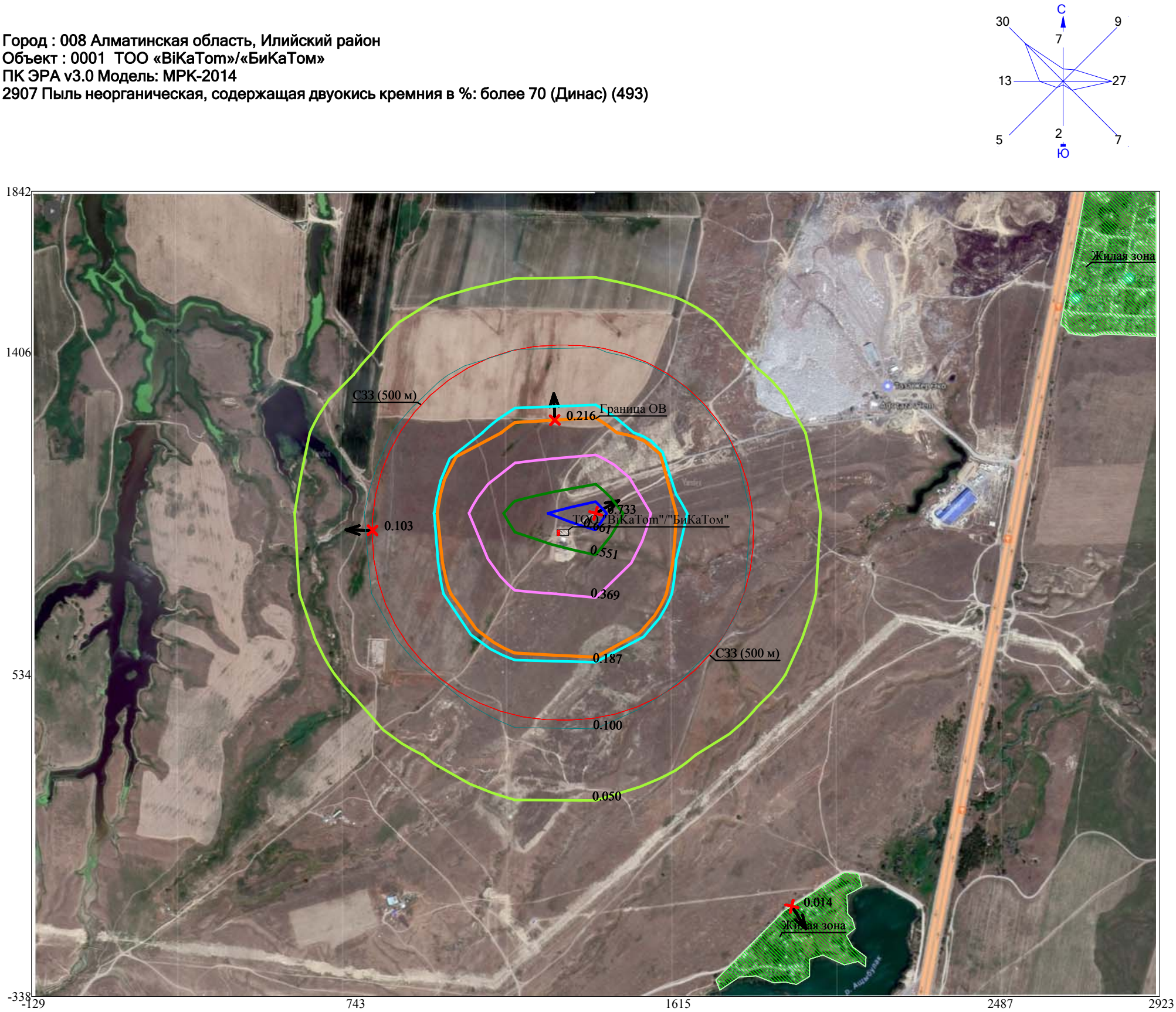
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.285 ПДК
- 0.425 ПДК
- 0.509 ПДК





Макс концентрация 0.5652862 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 2.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



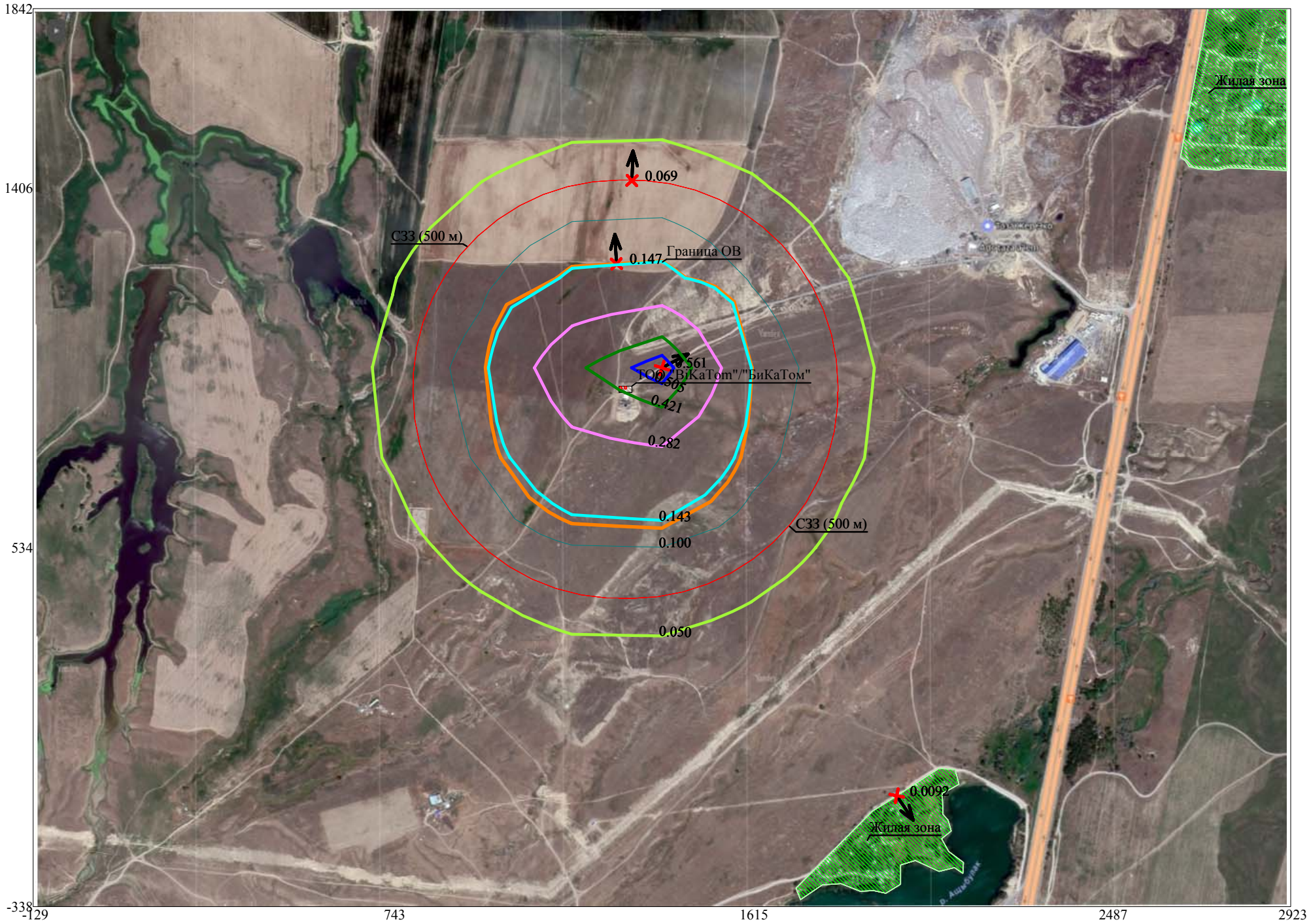
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.187 ПДК
- 0.369 ПДК
- 0.551 ПДК
- 0.661 ПДК

0 120 360м.
Масштаб 1:2000

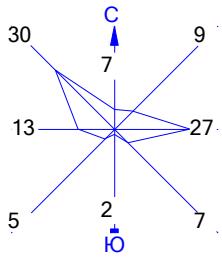
Макс концентрация 0.7334141 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 2.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

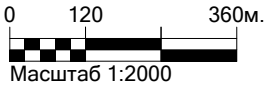
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

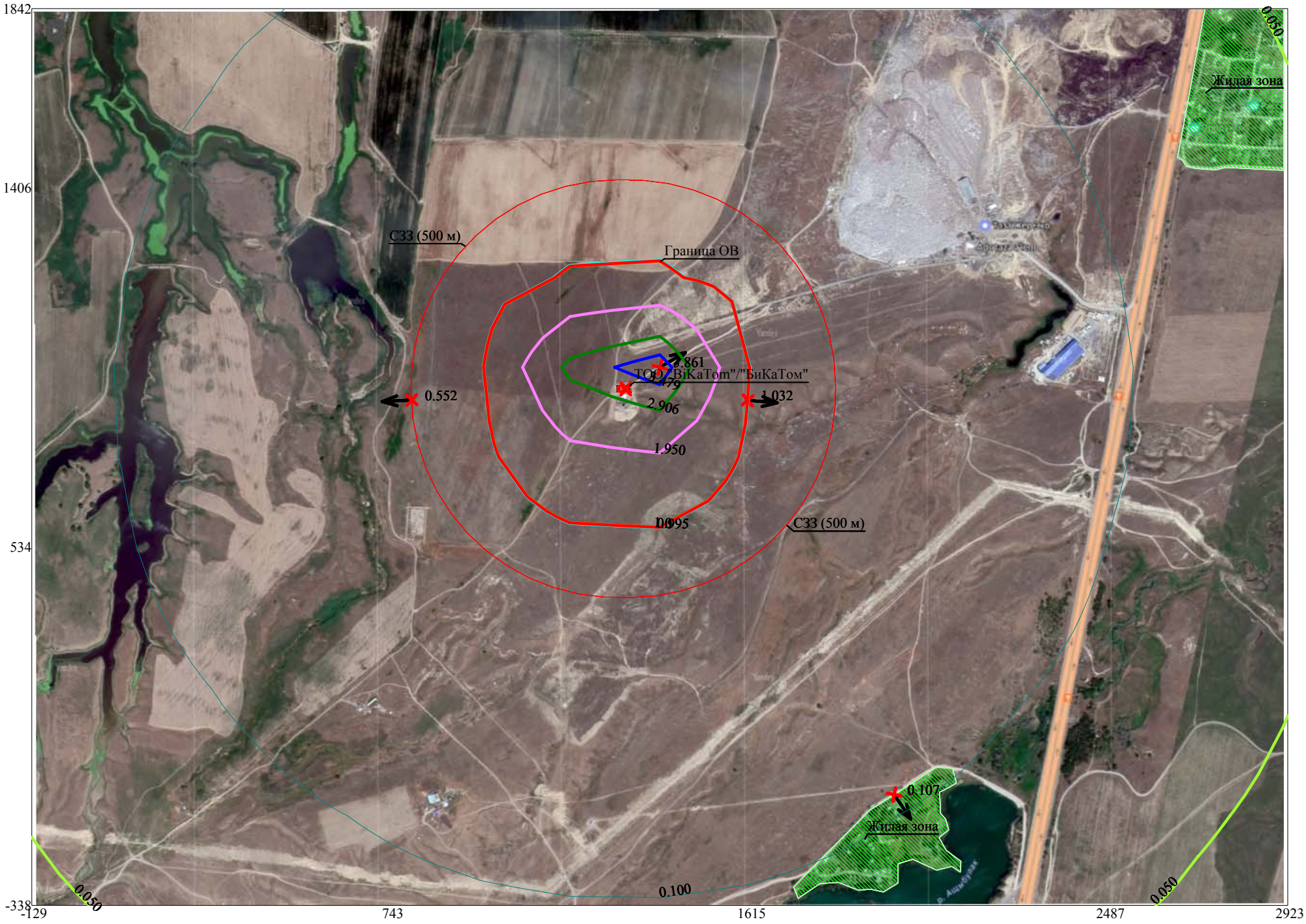
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.282 ПДК
- 0.421 ПДК
- 0.505 ПДК





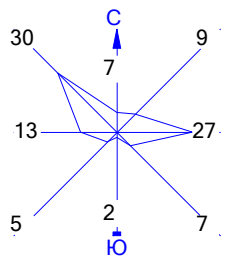
Макс концентрация 0.5608047 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 1.41 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

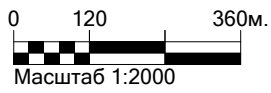
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2907+2908+2909+2917+2921+2931+2936+2937+2962+2964+2978



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

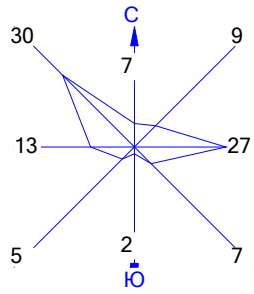
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.995 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.950 ПДК
- 2.906 ПДК
- 3.479 ПДК

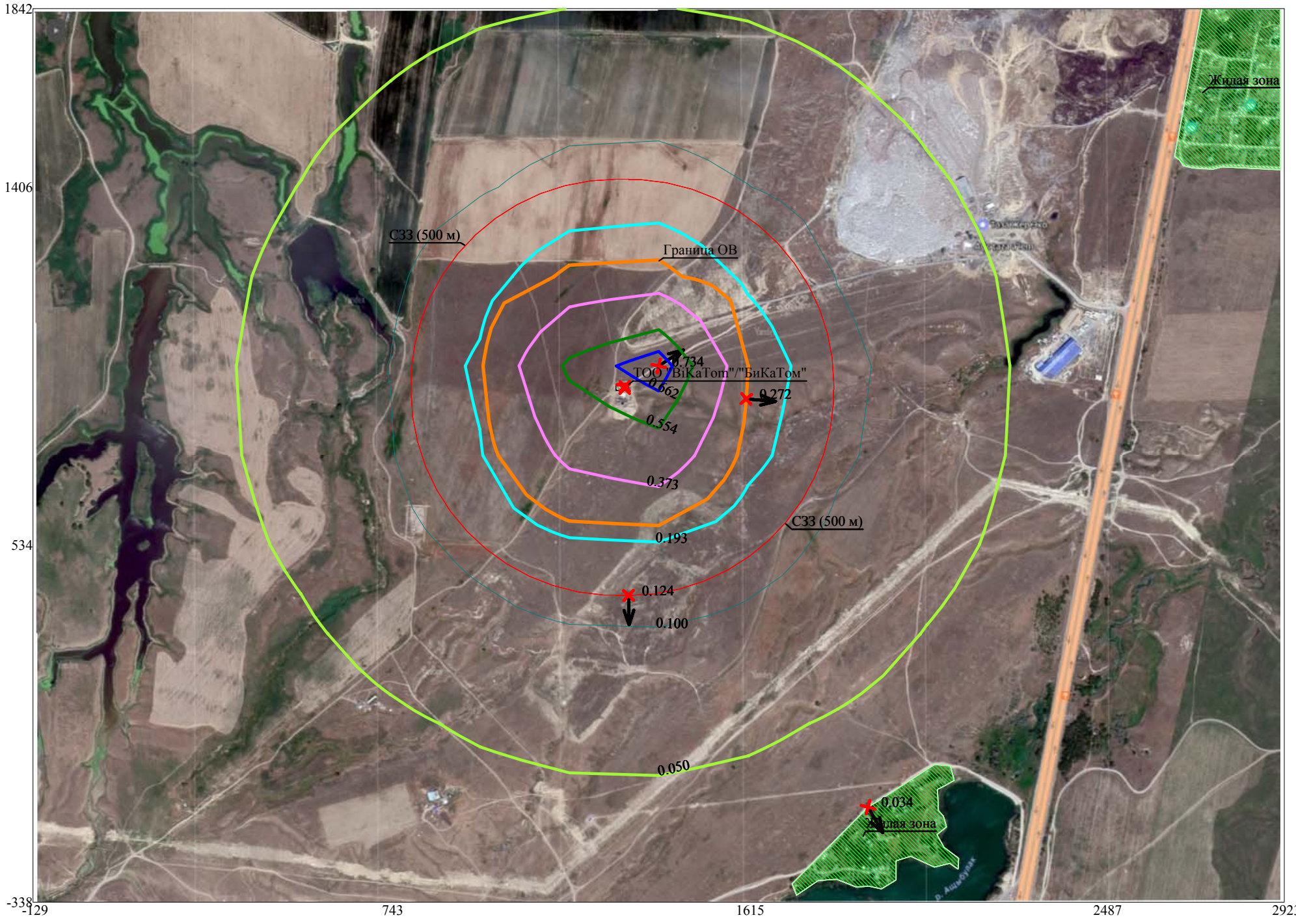




Макс концентрация 3.8611734 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 1.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





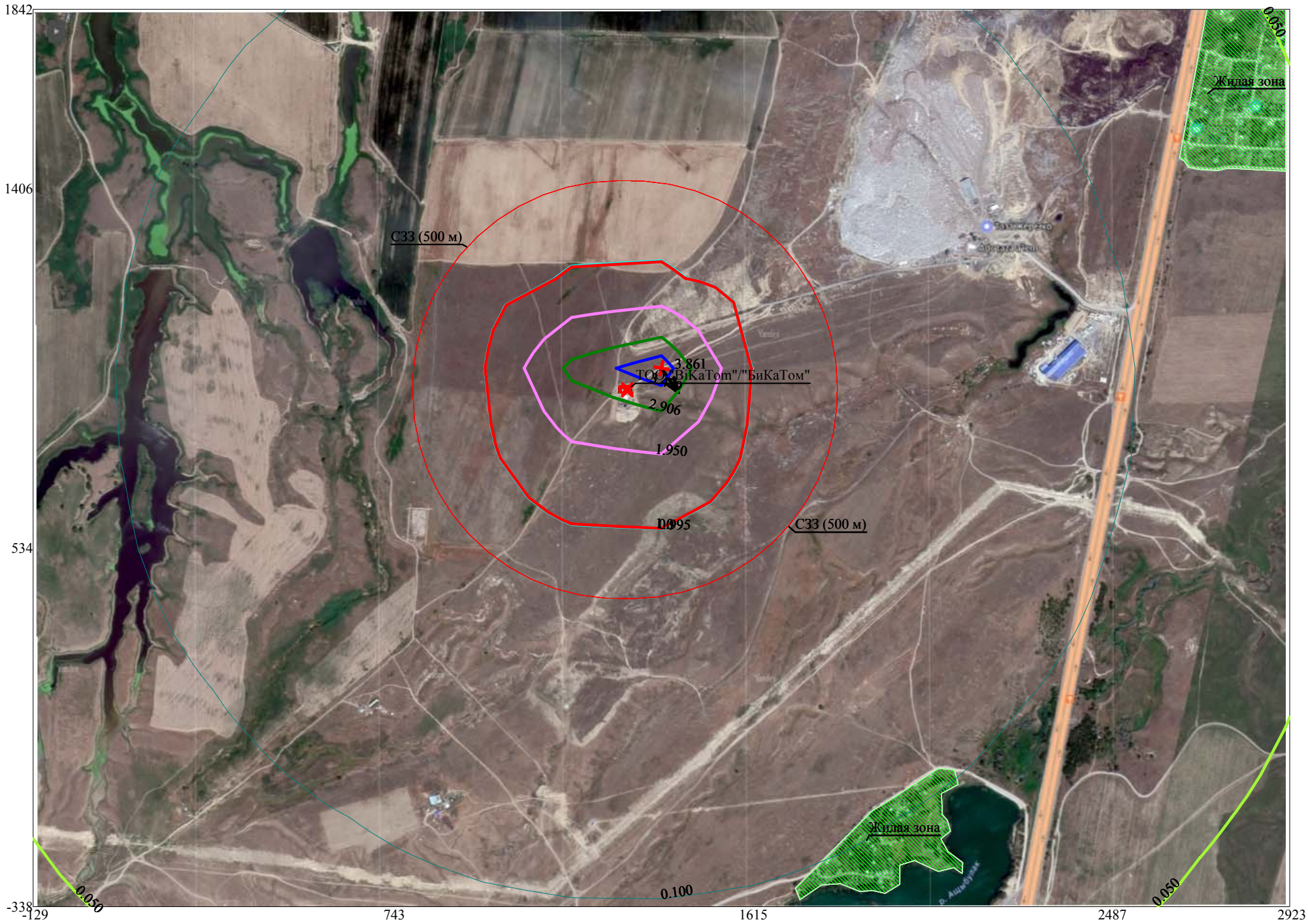
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.193 ПДК
- 0.373 ПДК
- 0.554 ПДК
- 0.662 ПДК

0 120 360м.
Масштаб 1:2000

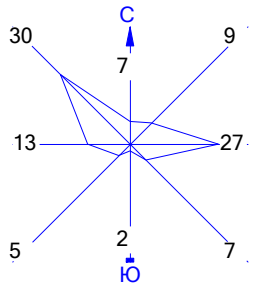
Макс концентрация 0.7339783 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

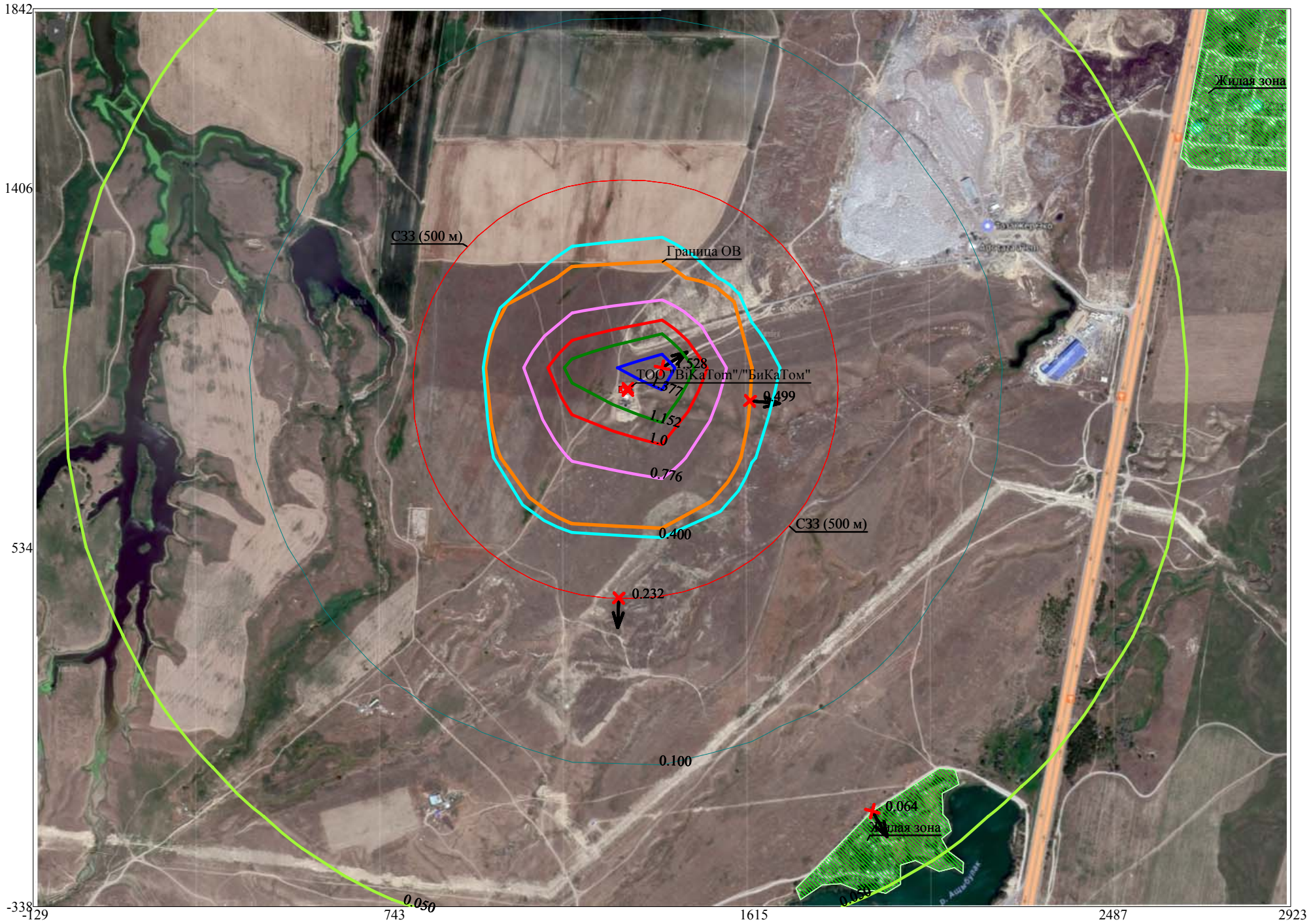
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



Макс концентрация 3.8611734 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Граница области воздействия по МРК 2014

Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





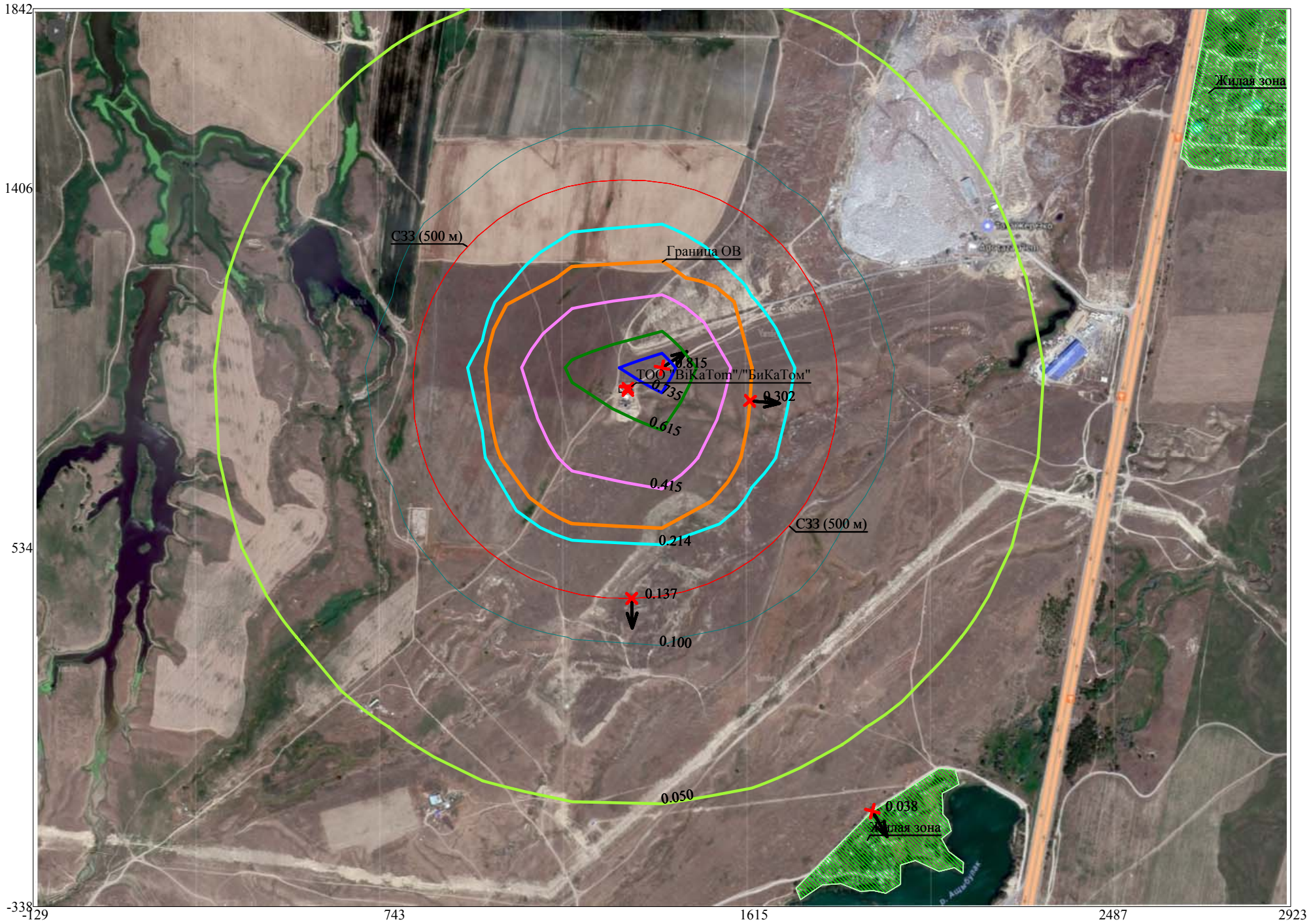
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.400 ПДК
- 0.776 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.152 ПДК
- 1.377 ПДК

0 120 360м.
Масштаб 1:2000

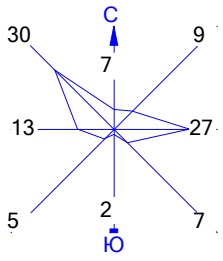
Макс концентрация 1.5277852 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 238° и опасной скорости ветра 1.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

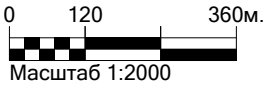
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.214 ПДК
- 0.415 ПДК
- 0.615 ПДК
- 0.735 ПДК





Макс концентрация 0.8152214 ПДК достигается в точке x= 1397 y= 970
При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 1.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.08.2025

1. Город –
2. Адрес – **Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «БиКаТом/BiKaTom»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Предприятие по утилизации медицинских и других видов отходов ТОО «БиКаТом/BiKaTom»**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел «Охрана окружающей среды»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в **Алматинская область, Илийский район, Караойский с.о.** выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
**«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ЖӘНЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**

**ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ И
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН**

050022, Алматы қаласы, Абай данғылы, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абай, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

_____№_____
(күні) (индекс)

22-01-21/496
16B70B1EBC0D473C
28.05.2025

**Директору ТОО
«ЭкоПромМониторинг»
М.П. Крыловой**

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение за исх. № 34 от 26.05.2025 года, предоставляет климатические данные на основе метеорологической станции Капшагай (г. Конаев, севернее микрорайона Карлыгаш), ближайшей к указанному вами адресу.

Приложение-1.

И.о.директора **А.А.Кабдыкадыров**

Исп.: Асқар Ш.Т.
Тел.: 8 727 267 52 64

https://seddoc.kazhydromet.kz/Cw2kpg

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАБДЫКАДЫРОВ АЛЕМГЕР, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы и Алматинской области, BIN120841015363

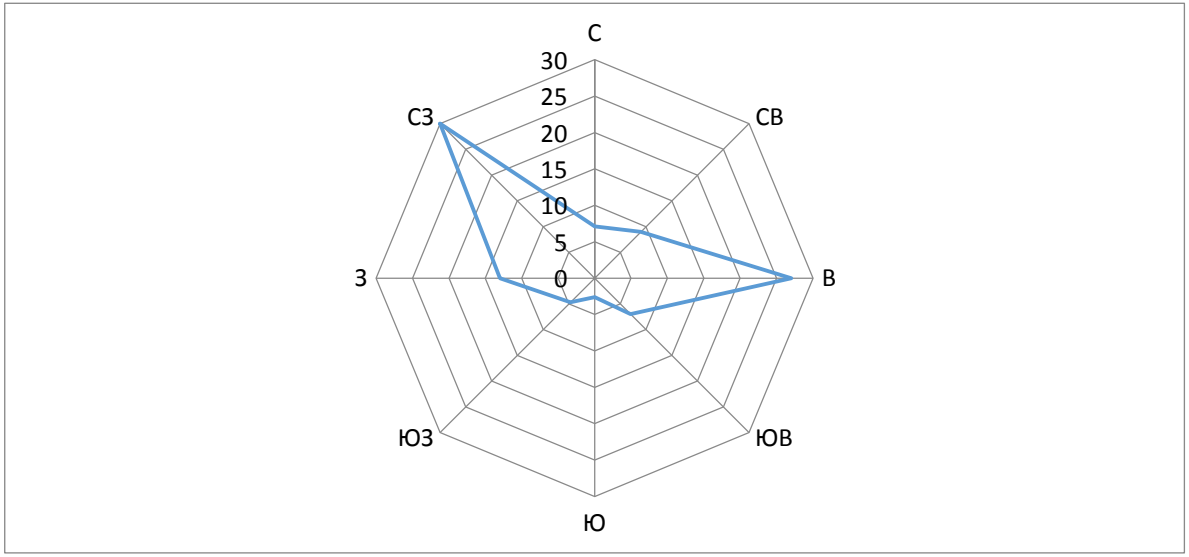
Приложение-1

Климатические данные по МС Капшагай

Год	**2024**
Коэффициент, зависящий от стратификации А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя годовая температура воздуха, °С	11
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-6,4
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	33,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-2,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	26,4
Абсолютный минимум температуры воздуха самого холодного месяца , °С	-23
Абсолютный максимум температуры воздуха самого жаркого месяца , °С	40
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Максимальный порыв ветра, м/с	28,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	10,0

Повторяемость направлений ветра и штилей, % - 2024г.									
Месяц	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
Год	7	9	27	7	2	5	13	30	15

Роза ветров - 2024г.



Дата: 10.01.2026 Время: 14:03:25

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

Список литературы

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15
«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Дымосос Деструктора FG-4000

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1314	921	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	1	4π		82	80	82	84	76	74	65	58	89	89

Источник информации: Технический паспорт Вентиляторы центробежные ВЦ4-75-2,5…12,5 ПС, РусЭнерго, Москва, 2023

2. [ИШ0002] Дымосос Деструктивного инсинератора ZENDA T-100

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1314	915	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	1	4π		90	88	90	86	86	79	71	64	96	96

Источник информации: Технический паспорт Вентиляторы центробежные ВЦ4-75-2,5…12,5 ПС, РусЭнерго, Москва, 2023

3. [ИШ0003] Шредер OM-SS5040

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1297	915	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	1	2π		76	77	79	80	81	78	74	71	85	90

Источник информации: Каталог оборудования SHINI, Роторная дробилка SG-1621N, Китай, 2021. Источник: https://east-plast.ru/catalogue

4. [ИШ0004] Шредер MARK 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1297	913	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	1	2π		76	77	79	80	81	78	74	71	85	90

Источник информации: Каталог оборудования SHINI, Роторная дробилка SG-1621N, Китай, 2021. Источник: https://east-plast.ru/catalogue

5. [ИШ0005] Паровой стерилизатор WS-200 YDA

Тип: точечный. Характер шума: тональный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1297	918	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	1	4π		49	50	53	57	63	72	68	59	75	75

Источник информации: Технический паспорт/Руководство по эксплуатации Установка для утилизации медицинских отходов S1010ER-2, Antonio Matachana, S.A., Барселона, 2016

6. [ИШ0006] Ручной инструмент на Участке механической разборки отходов

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1296	922	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	1	4π		62	63	65	66	67	64	60	57	71	80

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

7. [ИШ0007] Углошлифовальная машина для резки отходов Bosch 14-125 CI

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1298	922	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	1	4π		71	74	76	81	84	85	83	79	90	103

Источник информации: Руководство по эксплуатации Угловая шлифмашина Makita GA7020/GA7020F, Makita Corporation, Япония, 2005

8. [ИШ0008] Дрель-шуруповерт CROWN CT10179C

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1297	920	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	1	4π		58	61	64	66	68	66	63	58	72	80

Источник информации: Каталог оборудования Smart Market, Дрель-шуруповёрт CROWN, Узбекистан, 2026. Источник: https://smart-market.uz/ru/product/719863

9. [ИШ0009] Погрузочно-рагрузочные работы на складе медицинских отходов

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1301	913	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
7,5	1	4π		73	72	66	60	56	51	47	42	63	71

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

10. [ИШ0010] Погрузочно-рагрузочные работы на складе отходов для переработки

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1308	919	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
7,5	1	4π		78	77	71	65	61	56	52	47	68	76

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

11. [ИШ0011] Погрузочно-рагрузочные работы на складе вторсырья

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1294	918	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
7,5	1	4π		78	77	71	65	61	56	52	47	68	76

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

12. [ИШ0012] Погрузочно-рагрузочные работы на складе золы

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1308	922	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
7,5	1	4π		76	75	69	63	59	54	50	45	66	74

Источник информации: Защита от шума в градостроительстве / [Г. Л. Осипов и др.]; Под ред. Г. Л. Осипова. - Москва : Стройиздат, 1993. - 93 с.

13. [ИШ0013] Передвижение автотранспорта

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1308	925	2	23,6	1,2	0	1	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	85

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Ограждения

Таблица 2.1 **Здания, сооружения...**

1. [ОГ0001] Производственная база ТОО "Байсат Медикал"

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
1307	894	4	20,98	19,77	77,6	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Коэффициент звукопоглащения, на среднегеометрических частотах								
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
1	1295	886	1299	907	Бетон с железнением поверхности	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
2	1299	907	1319	903										
3	1319	903	1314	882										
4	1314	882	1295	886										

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

Таблица 2.2 **Экраны, выгородки**

1. [ЭК0001] Межстенные перегородки под металлическим навесом и металлический забор

Высота: 4.0м Высота над землей: 0.0м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Коэффициент звукопоглащения, на среднегеометрических частотах								
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
1	1293	926	1293	910	Бетон с железнением поверхности	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
2	1293	910	1325	910										
3	1325	910	1324	926										
4	1324	926	1293	926										

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

3. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: ***α=0,3 травяной или снежный покров***

Таблица 3.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	1397	752	3052	2180	218	15 x 11	1,5	

Таблица 3.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 3.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	-129	1842	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-7дБА,	32	39	21	14	6					14	19
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	89	1842	1,5	ИШ0013-9дБА, ИШ0011-8дБА,	33	40	22	15	8					15	19
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	307	1842	1,5	ИШ0013-10дБА, ИШ0011-9дБА,	34	41	23	16	9					16	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	525	1842	1,5	ИШ0013-11дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	24	17	10					17	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5	РТ005	743	1842	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0011-12дБА,	35	43	24	18	11	1				18	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	961	1842	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0011-13дБА,	36	44	25	19	12	2				19	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	1179	1842	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0011-13дБА,	36	44	25	19	12	4				19	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	1397	1842	1,5	ИШ0011-13дБА, ИШ0013-13дБА,	36	44	25	19	12	1				19	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	1615	1842	1,5	ИШ0011-13дБА, ИШ0013-12дБА,	36	44	25	18	11	1				19	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	1833	1842	1,5	ИШ0011-12дБА, ИШ0013-12дБА,	35	43	24	18	11					18	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	2051	1842	1,5	ИШ0011-11дБА, ИШ0013-11дБА,	34	42	24	17	9					17	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	2269	1842	1,5	ИШ0013-10дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	23	17	9					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	2487	1842	1,5	ИШ0013-9дБА, ИШ0011-9дБА,	33	40	22	16	8					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	2705	1842	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-8дБА,	32	39	22	15	7					14	18
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	2923	1842	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-7дБА,	31	38	21	14	4					13	17
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	-129	1624	1,5	ИШ0013-9дБА, ИШ0011-7дБА,	32	40	22	16	9					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	89	1624	1,5	ИШ0013-10дБА, ИШ0010-9дБА,	33	41	23	16	9					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	307	1624	1,5	ИШ0013-11дБА, ИШ0010-10дБА,	34	42	24	17	10					17	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	525	1624	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0010-12дБА,	35	43	25	18	12	1				18	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	743	1624	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-13дБА,	36	45	26	20	14	3				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	961	1624	1,5	ИШ0011-15дБА, ИШ0013-15дБА,	37	46	27	21	15	8				21	26

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	1179	1624	1,5	ИШ0011-24дБА, ИШ0013-15дБА,	38	46	39	22	16	8				26	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	1397	1624	1,5	ИШ0011-16дБА, ИШ0010-15дБА,	38	46	27	21	15	8				22	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	1615	1624	1,5	ИШ0011-15дБА, ИШ0013-15дБА,	37	46	27	20	15	6				21	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	1833	1624	1,5	ИШ0011-14дБА, ИШ0013-14дБА,	36	45	26	20	14	5				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	2051	1624	1,5	ИШ0011-13дБА, ИШ0013-12дБА,	35	43	26	20	13	5				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	2269	1624	1,5	ИШ0011-11дБА, ИШ0013-11дБА,	34	42	25	19	17	15	9			20	38
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	2487	1624	1,5	ИШ0011-10дБА, ИШ0013-10дБА,	33	41	24	17	9					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	2705	1624	1,5	ИШ0013-9дБА, ИШ0011-9дБА,	33	40	23	16	8					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	2923	1624	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-8дБА,	32	39	22	15	5					14	19
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	-129	1406	1,5	ИШ0010-10дБА, ИШ0013-10дБА,	33	40	23	17	9					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	89	1406	1,5	ИШ0010-11дБА, ИШ0013-11дБА,	34	41	25	19	12					17	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	307	1406	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0002-12дБА,	35	43	25	20	13	6				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	525	1406	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0010-13дБА,	36	44	26	20	14	6				20	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	743	1406	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0010-15дБА,	38	46	28	22	16	8				22	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	961	1406	1,5	ИШ0011-17дБА, ИШ0013-17дБА,	39	48	30	23	18	12				24	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	1179	1406	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	31	25	20	13				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

38	РТ038	1397	1406	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	50	31	25	19	13				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	1615	1406	1,5	ИШ0011-18дБА, ИШ0010-17дБА,	39	48	30	23	18	12				24	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	1833	1406	1,5	ИШ0011-16дБА, ИШ0002-16дБА,	38	46	29	23	17	10				23	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	2051	1406	1,5	ИШ0011-14дБА, ИШ0013-14дБА,	36	45	28	22	15	7				21	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	2269	1406	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0011-13дБА,	35	43	27	20	14	4				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	2487	1406	1,5	ИШ0011-11дБА, ИШ0013-11дБА,	34	42	25	19	12					17	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	2705	1406	1,5	ИШ0010-10дБА, ИШ0011-10дБА,	33	40	25	18	10					16	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	2923	1406	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0011-9дБА,	32	39	24	17	7					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	-129	1188	1,5	ИШ0013-10дБА, ИШ0010-10дБА,	33	40	24	18	11					16	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	89	1188	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0010-12дБА,	34	42	26	19	13	1				18	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	307	1188	1,5	ИШ0010-14дБА, ИШ0013-14дБА,	35	43	27	21	15	6				20	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	525	1188	1,5	ИШ0010-16дБА, ИШ0013-15дБА,	37	45	29	23	17	9				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	743	1188	1,5	ИШ0002-18дБА, ИШ0013-17дБА,	39	48	30	25	20	14				24	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	961	1188	1,5	ИШ0010-20дБА, ИШ0013-20дБА,	41	51	33	27	22	16	5			27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	1179	1188	1,5	ИШ0011-24дБА, ИШ0010-23дБА,	44	54	36	29	25	20	11			30	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	1397	1188	1,5	ИШ0011-24дБА, ИШ0010-23дБА,	44	54	36	29	24	19	9	18	8	31	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	1615	1188	1,5	ИШ0002-21дБА, ИШ0011-21дБА,	42	51	34	28	23	18	6			28	34

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	1833	1188	1,5	ИШ0011-18дБА, ИШ0013-18дБА,	39	48	32	26	20	13				25	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	2051	1188	1,5	ИШ0010-16дБА, ИШ0011-16дБА,	37	46	31	24	18	11				23	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	2269	1188	1,5	ИШ0010-14дБА, ИШ0011-14дБА,	36	44	29	22	16	5				21	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	2487	1188	1,5	ИШ0011-13дБА, ИШ0013-12дБА,	34	42	27	20	14	1				18	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	2705	1188	1,5	ИШ0011-11дБА, ИШ0010-11дБА,	33	41	26	19	11					17	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	2923	1188	1,5	ИШ0011-10дБА, ИШ0013-9дБА,	32	40	25	18	9					16	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ061	-129	970	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0010-10дБА,	33	41	25	19	14	3				17	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ062	89	970	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0010-12дБА,	34	42	27	21	16	7				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	307	970	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0010-14дБА,	36	44	28	23	18	9				21	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	525	970	1,5	ИШ0013-19дБА, ИШ0010-16дБА,	37	46	31	25	21	12				24	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ065	743	970	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-19дБА,	39	48	34	28	24	17	4			27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	961	970	1,5	ИШ0010-23дБА, ИШ0002-23дБА,	43	53	37	31	26	20	10			30	37
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	1179	970	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0010-32дБА,	49	61	45	39	34	29	22	14	1	38	46
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ068	1397	970	1,5	ИШ0002-34дБА, ИШ0010-33дБА,	51	63	46	41	35	31	23	15	2	40	47
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	1615	970	1,5	ИШ0011-25дБА, ИШ0010-25дБА,	43	53	40	33	28	22	14	3		32	40
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	1833	970	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0013-20дБА,	40	49	36	29	23	17	7			27	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

71	РТ071	2051	970	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-18дБА,	38	46	39	25	20	13				26	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	2269	970	1,5	ИШ0013-21дБА, ИШ0011-15дБА,	36	44	37	23	17	8				24	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	2487	970	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-13дБА,	34	42	29	22	17	7				20	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	2705	970	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0011-11дБА,	33	41	27	21	15	4				18	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	2923	970	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0011-10дБА,	32	40	26	19	13	2				17	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	-129	752	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0010-10дБА,	33	41	25	19	13	1				17	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	89	752	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0010-12дБА,	34	42	27	21	15	6				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	307	752	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0010-14дБА,	35	44	28	23	17	8				21	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	525	752	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0010-16дБА,	37	46	30	25	20	11				23	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	743	752	1,5	ИШ0013-21дБА, ИШ0010-19дБА,	39	48	33	27	22	15	1			26	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	961	752	1,5	ИШ0013-24дБА, ИШ0010-23дБА,	42	52	37	30	26	20	10			30	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	1179	752	1,5	ИШ0013-30дБА, ИШ0011-27дБА,	46	57	40	35	32	26	18	9		35	42
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	1397	752	1,5	ИШ0013-33дБА, ИШ0011-27дБА,	46	58	41	37	35	29	20	11		37	43
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	1615	752	1,5	ИШ0013-26дБА, ИШ0011-23дБА,	42	52	37	31	28	22	12			31	38
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	1833	752	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	39	49	35	29	24	17	7			27	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	2051	752	1,5	ИШ0013-19дБА, ИШ0011-17дБА,	37	46	32	26	21	14				24	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	2269	752	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-15дБА,	36	44	30	24	19	10				22	29

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	2487	752	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-13дБА,	34	42	29	22	17	5				20	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	2705	752	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-11дБА,	33	41	27	20	14	3				18	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	2923	752	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0011-10дБА,	32	40	26	19	12	1				17	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	-129	534	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0010-10дБА,	33	40	25	18	12	1				17	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	89	534	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0010-11дБА,	34	42	26	20	14	3				18	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	307	534	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0010-13дБА,	35	43	28	21	16	6				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	525	534	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0010-15дБА,	36	45	29	23	19	10				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	743	534	1,5	ИШ0013-20дБА, ИШ0010-16дБА,	38	47	31	25	22	13				24	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	961	534	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	32	28	25	17	7			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	1179	534	1,5	ИШ0013-28дБА, ИШ0011-21дБА,	41	51	35	32	29	23	13			31	37
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ098	1397	534	1,5	ИШ0013-24дБА, ИШ0011-21дБА,	41	51	34	29	26	19	9			29	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	1615	534	1,5	ИШ0013-25дБА, ИШ0011-19дБА,	40	50	34	29	26	19	7			28	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	1833	534	1,5	ИШ0013-21дБА, ИШ0011-17дБА,	38	47	31	26	23	15	1			25	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	2051	534	1,5	ИШ0013-19дБА, ИШ0010-16дБА,	37	45	31	24	20	12				23	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	РТ102	2269	534	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0010-14дБА,	35	43	29	23	18	9				21	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	2487	534	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0010-12дБА,	34	42	28	21	16	5				19	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

104	РТ104	2705	534	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0010-10дБА,	33	41	26	20	14	2				18	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	2923	534	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0011-10дБА,	32	39	25	19	12					16	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	-129	316	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0010-10дБА,	33	40	24	18	11					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	89	316	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0010-11дБА,	34	41	25	19	14	2				18	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	307	316	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0010-11дБА,	35	42	26	20	16	5				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	525	316	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0010-13дБА,	36	44	27	22	18	8				21	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	743	316	1,5	ИШ0013-19дБА, ИШ0011-14дБА,	37	45	28	24	20	12				23	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	961	316	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0011-16дБА,	38	47	31	27	23	15	1			25	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	1179	316	1,5	ИШ0013-21дБА, ИШ0011-18дБА,	39	48	31	27	24	16	5			26	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	1397	316	1,5	ИШ0013-20дБА, ИШ0011-17дБА,	39	48	30	25	22	14	1			25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	1615	316	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-16дБА,	38	47	31	28	25	17	4			26	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	1833	316	1,5	ИШ0013-20дБА, ИШ0011-15дБА,	37	45	29	25	22	13				24	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	2051	316	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-13дБА,	36	44	28	24	20	10				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	2269	316	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-12дБА,	35	43	27	21	17	7				20	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	2487	316	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0010-11дБА,	34	41	27	20	15	4				18	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	2705	316	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0010-10дБА,	33	40	26	19	13	2				17	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	2923	316	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0010-9дБА,	32	39	24	18	11					16	23

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	-129	98	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0010-9дБА,	32	39	24	17	11					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	89	98	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0010-9дБА,	33	40	24	18	13	1				17	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	307	98	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0010-10дБА,	34	42	24	20	15	4				18	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	525	98	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-11дБА,	35	43	26	22	17	7				20	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	РТ125	743	98	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-13дБА,	36	44	28	23	19	10				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	961	98	1,5	ИШ0013-20дБА, ИШ0011-14дБА,	36	45	29	25	22	13				23	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	РТ127	1179	98	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-14дБА,	37	45	28	23	20	11				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	РТ128	1397	98	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-14дБА,	37	46	28	23	19	10				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	РТ129	1615	98	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-14дБА,	36	45	28	24	20	12				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	РТ130	1833	98	1,5	ИШ0013-19дБА, ИШ0011-13дБА,	36	44	28	24	21	12				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	РТ131	2051	98	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-12дБА,	35	43	26	23	18	9				21	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	РТ132	2269	98	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	25	21	17	6				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	РТ133	2487	98	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	19	15	3				18	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	РТ134	2705	98	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0011-8дБА,	32	40	24	18	13	1				16	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	РТ135	2923	98	1,5	ИШ0013-11дБА, ИШ0010-8дБА,	32	39	24	17	10					15	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136	РТ136	-129	-120	1,5	ИШ0013-11дБА, ИШ0011-7дБА,	32	39	22	16	11					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

137	РТ137	89	-120	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0011-7дБА,	32	40	22	18	13					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	РТ138	307	-120	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0010-9дБА,	33	41	23	19	14	2				17	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	РТ139	525	-120	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	25	21	16	6				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	РТ140	743	-120	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	26	22	18	9				20	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	РТ141	961	-120	1,5	ИШ0013-19дБА, ИШ0011-12дБА,	35	43	28	24	20	11				22	28
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	РТ142	1179	-120	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-12дБА,	35	44	26	21	17	9				20	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	РТ143	1397	-120	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-12дБА,	35	44	26	21	17	7				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	РТ144	1615	-120	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-12дБА,	35	43	25	21	17	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	РТ145	1833	-120	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	27	23	19	10				21	27
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	РТ146	2051	-120	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	26	22	17	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	РТ147	2269	-120	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	24	20	16	5				18	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	РТ148	2487	-120	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-8дБА,	33	40	23	19	14	2				17	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	РТ149	2705	-120	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0010-7дБА,	32	39	22	17	12					15	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	РТ150	2923	-120	1,5	ИШ0013-11дБА, ИШ0010-6дБА,	31	38	22	16	11					14	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	РТ151	-129	-338	1,5	ИШ0013-11дБА, ИШ0011-6дБА,	31	38	21	16	11					14	19
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	РТ152	89	-338	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0011-7дБА,	32	39	22	17	12					15	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	РТ153	307	-338	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0011-7дБА,	32	40	23	19	14	1				16	22

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	РТ154	525	-338	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0011-9дБА,	33	40	24	20	15	3				18	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	РТ155	743	-338	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	21	17	7				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	РТ156	961	-338	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	26	23	19	9				20	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	РТ157	1179	-338	1,5	ИШ0013-15дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	24	19	15	6				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	РТ158	1397	-338	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	24	19	14	5				18	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	РТ159	1615	-338	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	24	19	15	4				18	23
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	РТ160	1833	-338	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	22	18	9				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161	РТ161	2051	-338	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-9дБА,	33	40	25	21	17	6				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	РТ162	2269	-338	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-8дБА,	33	40	24	20	15	3				17	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
163	РТ163	2487	-338	1,5	ИШ0013-13дБА, ИШ0010-7дБА,	32	39	22	18	13	1				16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164	РТ164	2705	-338	1,5	ИШ0013-12дБА, ИШ0010-6дБА,	31	38	22	17	12					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	РТ165	2923	-338	1,5	ИШ0013-11дБА, ИШ0010-5дБА,	31	38	21	15	10					14	19
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 3.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1397	970	1,5	51	90	-	
2	63 Гц	1397	970	1,5	63	75	-	
3	125 Гц	1397	970	1,5	46	66	-	
4	250 Гц	1397	970	1,5	41	59	-	

5	500 Гц	1397	970	1,5	35	54	-	
6	1000 Гц	1397	970	1,5	31	50	-	
7	2000 Гц	1397	970	1,5	23	47	-	
8	4000 Гц	1397	1188	1,5	18	45	-	
9	8000 Гц	1397	1188	1,5	8	44	-	
10	Экв. уровень	1397	970	1,5	40	55	-	
11	Max. уровень	1397	970	1,5	47	70	-	

4. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 218 м.

Поверхность земли: ***α=0,3 травяной или снежный покров***

Таблица 4.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 4.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	1386	414	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0011-19дБА,	40	50	32	27	23	16	3			27	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	1324	410	1,5	ИШ0013-21дБА, ИШ0011-19дБА,	40	50	32	27	23	16	2			27	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	1292	410	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0011-19дБА,	40	50	32	27	24	17	3			27	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	1292	411	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0011-19дБА,	40	50	32	27	24	17	3			27	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	1263	411	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0011-19дБА,	40	50	32	27	24	17	4			27	33

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	1201	419	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	33	28	25	18	8			28	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	1140	434	1,5	ИШ0013-26дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	34	30	27	20	10			29	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	1081	457	1,5	ИШ0013-25дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	33	29	26	19	9			28	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	1026	487	1,5	ИШ0013-24дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	33	29	25	18	8			28	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	975	524	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	32	28	25	18	7			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	930	567	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0010-19дБА,	40	49	32	28	24	17	5			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	889	615	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-19дБА,	40	49	33	27	24	17	5			27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	856	668	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	28	24	17	5			27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	829	725	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	28	23	16	3			27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	809	784	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	28	23	16	3			27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	797	846	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	29	24	17	5			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	794	891	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	29	24	17	3			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	794	894	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	29	24	17	3			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	794	898	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	29	24	17	3			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	793	909	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	29	24	17	3			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	793	924	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	29	24	17	3			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

22	РТ22	794	924	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	29	24	17	5			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	794	957	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	34	29	24	18	6			28	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	802	1019	1,5	ИШ0010-20дБА, ИШ0013-20дБА,	40	49	34	28	23	16	4			27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	817	1080	1,5	ИШ0010-20дБА, ИШ0002-20дБА,	40	49	33	28	22	16	4			27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	840	1139	1,5	ИШ0002-20дБА, ИШ0013-19дБА,	40	49	32	27	22	16	4			26	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	870	1194	1,5	ИШ0013-19дБА, ИШ0010-19дБА,	40	49	32	26	20	14	2			26	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	907	1244	1,5	ИШ0013-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	31	25	20	14				25	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	950	1290	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0013-18дБА,	40	49	31	25	20	13				25	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	999	1330	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0013-18дБА,	40	49	31	25	20	13				25	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	1052	1364	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0013-18дБА,	40	49	31	24	20	13				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	1109	1391	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0013-18дБА,	40	49	31	24	20	14				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	1168	1410	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	31	25	19	13				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	1230	1422	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	30	24	19	14				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	1293	1426	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	30	24	19	14				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	1324	1426	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	30	24	19	13				25	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	1324	1425	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	30	24	19	13				25	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	1354	1425	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	30	24	19	13				25	29

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	1417	1417	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	30	24	19	13				25	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	1478	1402	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	30	24	19	13				25	29
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	1536	1379	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	31	24	19	12				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	1591	1348	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	31	24	19	13				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	1642	1312	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-18дБА,	40	49	31	25	20	13				25	30
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	1688	1269	1,5	ИШ0002-19дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	32	26	21	15				26	31
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	1728	1221	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0002-19дБА,	40	49	32	26	21	15				26	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	1762	1168	1,5	ИШ0011-19дБА, ИШ0010-19дБА,	40	49	33	27	21	15				26	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	1789	1111	1,5	ИШ0010-20дБА, ИШ0011-20дБА,	40	49	34	28	22	16				27	33
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	1808	1051	1,5	ИШ0010-20дБА, ИШ0011-20дБА,	40	49	35	28	23	16	4			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	1820	990	1,5	ИШ0011-21дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	36	29	23	17	8			27	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	1823	941	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-21дБА,	40	49	36	30	25	19	9			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	1823	941	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-21дБА,	40	49	36	30	25	19	9			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	1823	941	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-21дБА,	40	49	36	30	25	19	9			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	1824	927	1,5	ИШ0013-24дБА, ИШ0011-21дБА,	40	49	36	30	25	19	9			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	1824	912	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-21дБА,	40	49	36	30	25	18	8			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

55	РТ55	1823	912	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-21дБА,	40	49	36	30	25	18	8			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	1823	878	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-21дБА,	40	49	36	30	25	18	7			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	1815	816	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-21дБА,	40	49	36	29	25	18	7			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	1800	755	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	35	29	24	18	8			28	36
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	1776	697	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0010-20дБА,	40	49	35	29	24	18	7			27	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	1746	642	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	34	28	25	18	6			27	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	1709	591	1,5	ИШ0013-23дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	33	29	25	18	7			28	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	1666	545	1,5	ИШ0013-24дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	33	29	25	18	6			28	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	1618	505	1,5	ИШ0013-24дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	33	29	26	19	7			28	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	1565	472	1,5	ИШ0013-25дБА, ИШ0011-19дБА,	40	49	33	30	27	20	8			28	34
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	1508	445	1,5	ИШ0013-26дБА, ИШ0011-18дБА,	40	49	33	30	27	20	10			29	35
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	1448	426	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0011-18дБА,	40	49	32	27	24	17	4			27	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ67	1386	414	1,5	ИШ0013-22дБА, ИШ0011-19дБА,	40	50	32	27	23	16	3			27	32
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 4.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1324	1425	1,5	40	90	-	
2	63 Гц	1292	411	1,5	50	75	-	
3	125 Гц	1823	912	1,5	36	66	-	

4	250 Гц	1140	434	1,5	30	59	-	
5	500 Гц	1508	445	1,5	27	54	-	
6	1000 Гц	1508	445	1,5	20	50	-	
7	2000 Гц	1508	445	1,5	10	47	-	
8	4000 Гц	1386	414	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	1386	414	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	1140	434	1,5	29	55	-	
11	Max. уровень	1823	941	1,5	36	70	-	

5. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 218 м.

Поверхность земли: ***α=0,3 травяной или снежный покров***

Таблица 5.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 5.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	1722	-293	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	25	20	16	7				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	1733	-321	1,5	ИШ0013-14дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	24	20	16	7				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	1786	-285	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	26	22	19	9				20	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	1815	-200	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	26	23	19	10				21	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5	РТ05	1831	-282	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	26	22	18	9				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	1878	-301	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-9дБА,	34	41	25	22	18	9				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	1908	-106	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	27	23	19	10				21	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	1911	-299	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	22	18	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	1913	-103	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	27	23	19	9				21	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	1928	-94	1,5	ИШ0013-18дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	27	23	19	9				21	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	1940	-305	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	22	18	8				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	1967	-69	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	27	23	19	9				20	26
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	1976	-237	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	26	22	18	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	1976	-284	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	22	17	8				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	2012	-226	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	26	22	17	8				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	2070	-2	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	26	22	18	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	2070	-253	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	21	17	7				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	2076	-173	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	26	21	17	7				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	2077	-63	1,5	ИШ0013-17дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	26	22	17	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	2079	-103	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	26	22	17	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	2079	-114	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	26	22	17	7				19	25

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	2091	-128	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	26	21	17	7				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	2093	-204	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	21	17	7				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	2096	-53	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	26	22	17	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	2099	-154	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	41	26	21	17	7				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	2107	-243	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	21	16	6				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	2109	-5	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-11дБА,	34	42	25	22	17	8				20	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	2118	-41	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-10дБА,	34	42	25	22	17	7				19	25
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	2127	-257	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	21	16	6				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	2129	-231	1,5	ИШ0013-16дБА, ИШ0011-9дБА,	33	41	25	21	16	6				19	24
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	2656	1481	1,5	ИШ0011-10дБА, ИШ0013-10дБА,	33	40	24	17	9					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	2667	1473	1,5	ИШ0010-10дБА, ИШ0011-10дБА,	33	40	25	18	10					16	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	2677	1459	1,5	ИШ0010-10дБА, ИШ0011-10дБА,	33	40	25	18	10					16	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	2689	1662	1,5	ИШ0013-9дБА, ИШ0011-9дБА,	33	40	23	16	8					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	2690	1667	1,5	ИШ0013-9дБА, ИШ0011-9дБА,	33	40	23	16	8					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	2701	1453	1,5	ИШ0010-10дБА, ИШ0011-10дБА,	33	40	25	18	10					16	22
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	2722	1842	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-8дБА,	32	39	22	15	7					14	18
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

38	РТ38	2749	1450	1,5	ИШ0010-10дБА, ИШ0011-10дБА,	33	40	25	17	9					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	2772	1456	1,5	ИШ0010-10дБА, ИШ0011-10дБА,	33	40	24	17	9					16	21
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	2777	1842	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-8дБА,	32	39	21	15	6					14	18
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	2908	1667	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-8дБА,	32	39	22	15	5					14	18
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	2913	1449	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0011-9дБА,	32	39	24	17	7					15	20
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	2913	1645	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-8дБА,	32	39	22	15	5					14	19
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	2913	1667	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-8дБА,	32	39	22	15	5					14	18
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	2913	1841	1,5	ИШ0013-8дБА, ИШ0011-7дБА,	32	39	21	14	4					13	17
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 5.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1967	-69	1,5	34	90	-	
2	63 Гц	1928	-94	1,5	42	75	-	
3	125 Гц	1908	-106	1,5	27	66	-	
4	250 Гц	1908	-106	1,5	23	59	-	
5	500 Гц	1815	-200	1,5	19	54	-	
6	1000 Гц	1815	-200	1,5	10	50	-	
7	2000 Гц	1722	-293	1,5	0	47	-	
8	4000 Гц	1722	-293	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	1722	-293	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	1908	-106	1,5	21	55	-	
11	Max. уровень	1815	-200	1,5	26	70	-	

6. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Поверхность земли: ***α=0,3 травяной или снежный покров***

Таблица 6.1. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	1962	-73	1,5	Расчетная точка										
Норматив: 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, с 7 до 23 ч.					90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни шума:					34	42	27	23	19	9				20	26
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0013-17дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0012-8дБА															
2	РТ2	2657	1482	1,5	Расчетная точка										
Норматив: 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, с 7 до 23 ч.					90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни шума:					33	40	24	17	9					16	21
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0011-10дБА, ИШ0013-10дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0009-5дБА															

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 6.2. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1962	-73	1,5	34	90	-	
2	63 Гц	1962	-73	1,5	42	75	-	
3	125 Гц	1962	-73	1,5	27	66	-	
4	250 Гц	1962	-73	1,5	23	59	-	
5	500 Гц	1962	-73	1,5	19	54	-	
6	1000 Гц	1962	-73	1,5	9	50	-	

7	2000 Гц	1962	-73	1,5	0	47	-	
8	4000 Гц	1962	-73	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	1962	-73	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	1962	-73	1,5	20	55	-	
11	Max. уровень	1962	-73	1,5	26	70	-	

Детализация расчета экспертной точки: РТ1 X=1962; Y=-73; Z=1,5

Уровень звукового давления L_i, дБ от i-ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле

для каждой из октавных полос: $L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F)$; (1)

где: L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(I) + \Delta L(L)$

$\Delta L(I)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$\Delta L(L)$ - затухание из-за влияния земли.

$$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg([\Phi_1 / r_1^2 + (1 - \alpha)\Phi_2 / r_2^2] / \Omega) / 2 \; ; \qquad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. K = 20, для точечных источников шума; K =15, для протяженных источников шума ограниченного размера;

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой:

$$r_1 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s - Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой :

$$r_2 = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_s + Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3)$$

$X_s; Y_s; Z_s$ - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{рт}; Y_{рт}; Z_{рт}$ - координаты расчетной точки по осям X,Y,Z в метрах.

$\Omega =$ пространственный угол в стерадианах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника $Z_s < 1/3 r_1$, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор $\Phi = (\Phi_1 + \Phi_2)/2$, тогда:

$$r = [(X_s - X_{рт})^2 + (Y_s - Y_{рт})^2 + (Z_{рт})^2]^{1/2} \qquad (3а)$$

$\Delta L(I) + \Delta L(L) = K \lg(\Phi / r^2 / \Omega) / 2$; при $\Omega = 2\pi$

Таблица 6.3. **Расстояния от источников шума до расчетной точки**

№ п/п	Источник	$r_1(r)$- расстояние от источника шума до расчетной точки	r_2-расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ0001	$r_1 = [(1314,0-1962,0)^2 + (921,0+73,0)^2 + (2,0-1,5)^2]^{1/2}$ = 1186,6 м	$r_2 = [(1314,0-1962,0)^2+(921,0+73,0)^2+(2,0+1,5)^2]^{1/2}$ = 1186,6 м
2	ИШ0002	$r_1 = [(1314,0-1962,0)^2 + (915,0+73,0)^2 + (2,0-1,5)^2]^{1/2}$ = 1181,5 м	$r_2 = [(1314,0-1962,0)^2+(915,0+73,0)^2+(2,0+1,5)^2]^{1/2}$ = 1181,5 м
3	ИШ0003	$r = [(1297,0-1962,0)^2 + (915,0+73,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2}$ = 1191,0 м	
4	ИШ0004	$r = [(1297,0-1962,0)^2 + (913,0+73,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2}$ = 1189,3 м	
5	ИШ0005	$r_1 = [(1297,0-1962,0)^2 + (918,0+73,0)^2 + (1,0-1,5)^2]^{1/2}$ = 1193,4 м	$r_2 = [(1297,0-1962,0)^2+(918,0+73,0)^2+(1,0+1,5)^2]^{1/2}$ = 1193,4 м
6	ИШ0006	$r_1 = [(1296,0-1962,0)^2 + (922,0+73,0)^2 + (1,0-1,5)^2]^{1/2}$ = 1197,3 м	$r_2 = [(1296,0-1962,0)^2+(922,0+73,0)^2+(1,0+1,5)^2]^{1/2}$ = 1197,3 м
7	ИШ0007	$r_1 = [(1298,0-1962,0)^2 + (922,0+73,0)^2 + (1,0-1,5)^2]^{1/2}$ = 1196,2 м	$r_2 = [(1298,0-1962,0)^2+(922,0+73,0)^2+(1,0+1,5)^2]^{1/2}$ = 1196,2 м
8	ИШ0008	$r_1 = [(1297,0-1962,0)^2 + (920,0+73,0)^2 + (1,0-1,5)^2]^{1/2}$ = 1195,1 м	$r_2 = [(1297,0-1962,0)^2+(920,0+73,0)^2+(1,0+1,5)^2]^{1/2}$ = 1195,1 м
9	ИШ0009	$r_1 = [(1301,0-1962,0)^2 + (913,0+73,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1187,1 м	$r_2 = [(1301,0-1962,0)^2+(913,0+73,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1187,1 м
10	ИШ0010	$r_1 = [(1308,0-1962,0)^2 + (919,0+73,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1188,2 м	$r_2 = [(1308,0-1962,0)^2+(919,0+73,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1188,2 м
11	ИШ0011	$r_1 = [(1294,0-1962,0)^2 + (918,0+73,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1195,1 м	$r_2 = [(1294,0-1962,0)^2+(918,0+73,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1195,1 м
12	ИШ0012	$r_1 = [(1308,0-1962,0)^2 + (922,0+73,0)^2 + (1,5-1,5)^2]^{1/2}$ = 1190,7 м	$r_2 = [(1308,0-1962,0)^2+(922,0+73,0)^2+(1,5+1,5)^2]^{1/2}$ = 1190,7 м
13	ИШ0013	$r_1 = [(1307,5-1962,0)^2 + (924,9+73,0)^2 + (2,0-1,5)^2]^{1/2}$ = 1186,5 м	$r_2 = [(1307,5-1962,0)^2+(924,9+73,0)^2+(2,0+1,5)^2]^{1/2}$ = 1186,5 м

Таблица 6.4. **Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли**

№ п/п	Источник	$\Delta L(I)_i + \Delta L(L)_i$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ0001	$\Delta L(I)_1+\Delta L(L)_1 = 20 \cdot \lg([1,0 / 1186,6^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1186,6^2] / 12,57) / 2$ = -70,2 дБ(А)
2	ИШ0002	$\Delta L(I)_2+\Delta L(L)_2 = 20 \cdot \lg([1,0 / 1181,5^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1181,5^2] / 12,57) / 2$ = -70,1 дБ(А)
3	ИШ0003	$\Delta L(I)_3+\Delta L(L)_3 = 20 \cdot \lg(1,0 / 1191,0^2 / 6,28) / 2$ = -67,2 дБ(А)
4	ИШ0004	$\Delta L(I)_4+\Delta L(L)_4 = 20 \cdot \lg(1,0 / 1189,3^2 / 6,28) / 2$ = -67,2 дБ(А)
5	ИШ0005	$\Delta L(I)_5+\Delta L(L)_5 = 20 \cdot \lg([1,0 / 1193,4^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1193,4^2] / 12,57) / 2$ = -70,2 дБ(А)
6	ИШ0006	$\Delta L(I)_6+\Delta L(L)_6 = 20 \cdot \lg([1,0 / 1197,3^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1197,3^2] / 12,57) / 2$ = -70,3 дБ(А)
7	ИШ0007	$\Delta L(I)_7+\Delta L(L)_7 = 20 \cdot \lg([1,0 / 1196,2^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1196,2^2] / 12,57) / 2$ = -70,2 дБ(А)
8	ИШ0008	$\Delta L(I)_8+\Delta L(L)_8 = 20 \cdot \lg([1,0 / 1195,1^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1195,1^2] / 12,57) / 2$ = -70,2 дБ(А)
9	ИШ0009	$\Delta L(I)_9+\Delta L(L)_9 = 20 \cdot \lg([1,0 / 1187,1^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1187,1^2] / 12,57) / 2$ = -70,2 дБ(А)
10	ИШ0010	$\Delta L(I)_{10}+\Delta L(L)_{10} = 20 \cdot \lg([1,0 / 1188,2^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1188,2^2] / 12,57) / 2$ = -70,2 дБ(А)
11	ИШ0011	$\Delta L(I)_{11}+\Delta L(L)_{11} = 20 \cdot \lg([1,0 / 1195,1^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1195,1^2] / 12,57) / 2$ = -70,2 дБ(А)
12	ИШ0012	$\Delta L(I)_{12}+\Delta L(L)_{12} = 20 \cdot \lg([1,0 / 1190,7^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1190,7^2] / 12,57) / 2$ = -70,2 дБ(А)
13	ИШ0013	$\Delta L(I)_{13}+\Delta L(L)_{13} = 15 \cdot \lg([1,0 / 1186,5^2 + (1 - 0,3) \cdot 1,0 / 1186,5^2] / 12,57) / 2$ = -52,6 дБ(А)

Таблица 6.5. **Затухание из-за звукопоглощения атмосферой**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) для октавной полосы, дБ/км									Экв. уровень звука *	Max. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Источник	r_1, м	$\Delta L(A) = \beta_\alpha \cdot r_1/1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	ИШ0001	1186,6	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,2	28,5	57,0	3,6	3,6
2	ИШ0002	1181,5	-	-	0,8	1,8	3,5	7,1	14,2	28,4	56,7	3,5	3,5
3	ИШ0003	1191,0	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,3	28,6	57,2	3,6	3,6
4	ИШ0004	1189,3	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,3	28,5	57,1	3,6	3,6
5	ИШ0005	1193,4	-	-	0,8	1,8	3,6	7,2	14,3	28,6	57,3	3,6	3,6
6	ИШ0006	1197,3	-	-	0,8	1,8	3,6	7,2	14,4	28,7	57,5	3,6	3,6
7	ИШ0007	1196,2	-	-	0,8	1,8	3,6	7,2	14,4	28,7	57,4	3,6	3,6
8	ИШ0008	1195,1	-	-	0,8	1,8	3,6	7,2	14,3	28,7	57,4	3,6	3,6
9	ИШ0009	1187,1	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,2	28,5	57,0	3,6	3,6
10	ИШ0010	1188,2	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,3	28,5	57,0	3,6	3,6
11	ИШ0011	1195,1	-	-	0,8	1,8	3,6	7,2	14,3	28,7	57,4	3,6	3,6
12	ИШ0012	1190,7	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,3	28,6	57,2	3,6	3,6
13	ИШ0013	1186,5	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,2	28,5	56,9	3,6	3,6

* - для эквивалентного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500Гц.

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

β_α – *октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты:*

Снижение шума в дБ ограждением (экраном, зданием, стеной, насыпью...) - $\Delta L(B)$

$\Delta L(B)$ - снижение шума в дБ ограждением (экраном, зданием, стеной, насыпью...) при расположении его между источником шума и расчетной точкой.

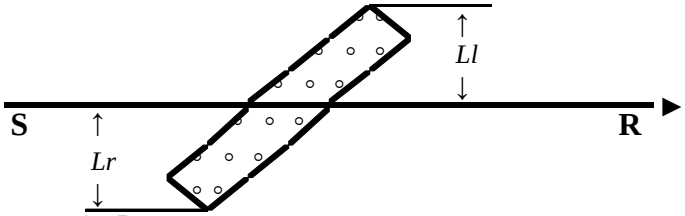


Рисунок 1 - Вид сверху на экран между источником шума S и приемником R

Объект считается экраном, если его горизонтальный размер в направлении, перпендикулярном к линии, соединяющий источник и приемник, а также высота объекта, более длины волны λ с частотой , равной среднегеометрической частоте октановой полосы, т.е. $L_l + L_r > \lambda$ и $H > \lambda$

$$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li}) ; \qquad (5)$$

где: ΔL_i - снижение уровня звукового давления при прохождении звука через *i*-ю кромку ограждения (экрана).

$$\Delta L_i = 20\lg[(2\pi N)^{1/2}/\mathrm{th}((2\pi N)^{1/2})]+5 ; \qquad (6)$$

где: $N=2\,\delta\cdot\lambda;$ $\delta = a + b - d;$

$a + b$ - длина кратчайшего пути от источника в точку наблюдения, проходящего через *i*-ю кромку ограждения (экрана), м;

d - расстояние между ними по прямой линии, м;

th - тангенс гиперболический выражения $(2\pi N)^{1/2}$;

λ - длина волны звука на средней частоте октавной полосы, м.

Таблица 6.6. **Перечень ограждений, которые являются экранами**

					Длины волны λ звука на среднегеометрической частоте октавной полосы, м									Экв. уровень звука *	Max. уровень звука *
					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
					10,79	5,40	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
№ п/п	Источник	Ограждение	H огражд., м	$(L_l + L_r)$, м	"+" - объект считается экраном для данного источника										
1	ИШ0001	ЭК0001	4,0	26,7			+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	ИШ0002	ЭК0001	4,0	26,6			+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	ИШ0003	ОГ0001	4,0	15,2			+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	ИШ0003	ЭК0001	4,0	26,4			+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	ИШ0004	ОГ0001	4,0	15,2			+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	ИШ0004	ЭК0001	4,0	26,4			+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	ИШ0005	ОГ0001	4,0	15,2			+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	ИШ0005	ЭК0001	4,0	26,4			+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	ИШ0006	ОГ0001	4,0	15,1			+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	ИШ0006	ЭК0001	4,0	26,4			+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	ИШ0007	ОГ0001	4,0	15,1			+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	ИШ0007	ЭК0001	4,0	26,5			+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	ИШ0008	ОГ0001	4,0	15,1			+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	ИШ0008	ЭК0001	4,0	26,4			+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	ИШ0009	ОГ0001	4,0	15,2			+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	ИШ0009	ЭК0001	4,0	26,4			+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	ИШ0010	ЭК0001	4,0	26,6			+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	ИШ0011	ОГ0001	4,0	15,2			+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	ИШ0011	ЭК0001	4,0	26,4			+	+	+	+	+	+	+	+	+

20	ИШ0012	ЭК0001	4,0	26,6			+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	ИШ0013	ЭК0001	4,0	8,3			+	+	+	+	+	+	+	+	+

* - для эквивалентного и максимального уровней длина волны звука равна λ октавной полосы 500Гц.

Таблица 6.7. **Снижение уровня звукового давления при прохождении звука через ограждения**

					Среднегеометрические частоты октавных полос									Экв. уровень звука	Max. уровень звука
					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
№ п/п	Источник	Ограждение	Огибание кромки ограждения		$\Delta L_i = 20\lg[(2\pi N)^{1/2}/\mathrm{th}((2\pi N)^{1/2})]+5$ - снижение уровня звукового давления при прохождении звука через i-ю кромку										
1	ИШ0001	ЭК0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2
				ΔLu *(дБ)*	-	-	6,8	8,2	10,2	12,8	15,7	18,7	21,7	10,2	10,2
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	144,5	72,2	36,1	18,1	9,0	4,5	2,3	36,1	36,1
				ΔLl *(дБ)*	-	-	25,9	28,9	31,9	34,9	37,9	40,9	44,0	31,9	31,9
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4	0,4
				ΔLr *(дБ)*	-	-	8,0	10,0	12,5	15,4	18,4	21,4	24,4	12,5	12,5
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	16,1	18,3	20,6	23,2	26,0	28,8	31,6	20,6	20,6
2	ИШ0002	ЭК0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	1,8	0,9	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,5	0,5
				ΔLu *(дБ)*	-	-	8,4	10,5	13,1	16,0	19,0	22,0	25,0	13,1	13,1
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	160,5	80,3	40,1	20,1	10,0	5,0	2,5	40,1	40,1
				ΔLl *(дБ)*	-	-	26,4	29,4	32,4	35,4	38,4	41,4	44,4	32,4	32,4
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	9,8	4,9	2,5	1,2	0,6	0,3	0,2	2,5	2,5
				ΔLr *(дБ)*	-	-	14,3	17,2	20,2	23,3	26,3	29,3	32,3	20,2	20,2
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	18,0	20,6	23,3	26,1	29,0	31,9	34,8	23,3	23,3
3	ИШ0003	ЭК0001, ОГ0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	2,8	1,4	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,7	0,7
				ΔLu *(дБ)*	-	-	9,6	12,0	14,8	17,8	20,8	23,8	26,8	14,8	14,8
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	26,0	13,0	6,5	3,2	1,6	0,8	0,4	6,5	6,5
				ΔLl *(дБ)*	-	-	18,4	21,5	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5	24,5	24,5
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	47,7	23,9	11,9	6,0	3,0	1,5	0,7	11,9	11,9

				ΔLr (дБ)	-	-	21,1	24,1	27,1	30,1	33,1	36,1	39,1	27,1	27,1
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	17,1	19,9	22,8	25,7	28,6	31,6	34,6	22,8	22,8
4	ИШ0004	ЭК0001, ОГ0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	4,4	2,2	1,1	0,6	0,3	0,1	0,1	1,1	1,1
				ΔLu (дБ)	-	-	11,1	13,8	16,8	19,8	22,8	25,8	28,8	16,8	16,8
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	27,7	13,9	6,9	3,5	1,7	0,9	0,4	6,9	6,9
				ΔLl (дБ)	-	-	18,7	21,7	24,7	27,8	30,8	33,8	36,8	24,7	24,7
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	55,3	27,6	13,8	6,9	3,5	1,7	0,9	13,8	13,8
				ΔLr (дБ)	-	-	21,7	24,7	27,7	30,8	33,8	36,8	39,8	27,7	27,7
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	17,8	20,6	23,5	26,5	29,5	32,4	35,4	23,5	23,5
5	ИШ0005	ЭК0001, ОГ0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	2,5	1,3	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,6	0,6
				ΔLu (дБ)	-	-	9,3	11,6	14,4	17,4	20,4	23,4	26,4	14,4	14,4
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	26,0	13,0	6,5	3,2	1,6	0,8	0,4	6,5	6,5
				ΔLl (дБ)	-	-	18,4	21,4	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5	24,5	24,5
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	37,8	18,9	9,5	4,7	2,4	1,2	0,6	9,5	9,5
				ΔLr (дБ)	-	-	20,1	23,1	26,1	29,1	32,1	35,1	38,1	26,1	26,1
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	16,6	19,4	22,3	25,2	28,1	31,1	34,1	22,3	22,3
6	ИШ0006	ЭК0001, ОГ0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	1,7	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,4	0,4
				ΔLu (дБ)	-	-	8,2	10,2	12,8	15,7	18,7	21,7	24,7	12,8	12,8
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	23,2	11,6	5,8	2,9	1,4	0,7	0,4	5,8	5,8
				ΔLl (дБ)	-	-	17,9	21,0	24,0	27,0	30,0	33,0	36,0	24,0	24,0
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	29,0	14,5	7,3	3,6	1,8	0,9	0,5	7,3	7,3
				ΔLr (дБ)	-	-	18,9	21,9	24,9	28,0	31,0	34,0	37,0	24,9	24,9
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	15,8	18,5	21,3	24,2	27,1	30,1	33,0	21,3	21,3
7	ИШ0007	ЭК0001, ОГ0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	1,7	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,4	0,4
				ΔLu (дБ)	-	-	8,2	10,2	12,8	15,7	18,7	21,7	24,7	12,8	12,8
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	32,9	16,4	8,2	4,1	2,1	1,0	0,5	8,2	8,2

				ΔLl (дБ)	-	-	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	34,5	37,5	25,5	25,5
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	25,0	12,5	6,3	3,1	1,6	0,8	0,4	6,3	6,3
				ΔLr (дБ)	-	-	18,3	21,3	24,3	27,3	30,3	33,3	36,3	24,3	24,3
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	16,1	18,8	21,6	24,5	27,5	30,4	33,4	21,6	21,6
8	ИШ0008	ЭК0001, ОГ0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	2,0	1,0	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	0,5	0,5
				ΔLu (дБ)	-	-	8,7	10,8	13,5	16,4	19,4	22,5	25,5	13,5	13,5
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	26,7	13,4	6,7	3,3	1,7	0,8	0,4	6,7	6,7
				ΔLl (дБ)	-	-	18,6	21,6	24,6	27,6	30,6	33,6	36,6	24,6	24,6
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	32,1	16,0	8,0	4,0	2,0	1,0	0,5	8,0	8,0
				ΔLr (дБ)	-	-	19,4	22,4	25,4	28,4	31,4	34,4	37,4	25,4	25,4
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	16,3	19,0	21,8	24,8	27,7	30,7	33,6	21,8	21,8
9	ИШ0009	ЭК0001, ОГ0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	4,4	2,2	1,1	0,6	0,3	0,1	0,1	1,1	1,1
				ΔLu (дБ)	-	-	11,1	13,9	16,8	19,8	22,8	25,8	28,8	16,8	16,8
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	59,5	29,7	14,9	7,4	3,7	1,9	0,9	14,9	14,9
				ΔLl (дБ)	-	-	22,0	25,0	28,1	31,1	34,1	37,1	40,1	28,1	28,1
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	45,8	22,9	11,4	5,7	2,9	1,4	0,7	11,4	11,4
				ΔLr (дБ)	-	-	20,9	23,9	26,9	29,9	32,9	36,0	39,0	26,9	26,9
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	18,7	21,5	24,5	27,4	30,4	33,3	36,3	24,5	24,5
10	ИШ0010	ЭК0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,4	0,4
				ΔLu (дБ)	-	-	8,0	10,0	12,5	15,4	18,4	21,4	24,4	12,5	12,5
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	101,8	50,9	25,5	12,7	6,4	3,2	1,6	25,5	25,5
				ΔLl (дБ)	-	-	24,4	27,4	30,4	33,4	36,4	39,4	42,4	30,4	30,4
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	12,6	6,3	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2	3,2	3,2
				ΔLr (дБ)	-	-	15,3	18,3	21,3	24,3	27,4	30,4	33,4	21,3	21,3
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	17,3	19,9	22,6	25,5	28,4	31,3	34,2	22,6	22,6
11	ИШ0011	ЭК0001, ОГ0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
				$N = 2\delta\lambda$ (м^2)	-	-	1,8	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,4	0,4

				ΔLu *(дБ)*	-	-	8,3	10,3	12,9	15,8	18,8	21,8	24,9	12,9	12,9
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	11,6	5,8	2,9	1,5	0,7	0,4	0,2	2,9	2,9
				ΔLl *(дБ)*	-	-	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	33,0	21,0	21,0
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	44,5	22,2	11,1	5,6	2,8	1,4	0,7	11,1	11,1
				ΔLr *(дБ)*	-	-	20,8	23,8	26,8	29,8	32,8	35,8	38,8	26,8	26,8
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	15,5	18,2	21,0	23,9	26,8	29,8	32,7	21,0	21,0
12	ИШ0012	ЭК0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3
				ΔLu *(дБ)*	-	-	7,4	9,1	11,4	14,2	17,2	20,2	23,2	11,4	11,4
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	97,4	48,7	24,3	12,2	6,1	3,0	1,5	24,3	24,3
				ΔLl *(дБ)*	-	-	24,2	27,2	30,2	33,2	36,2	39,2	42,2	30,2	30,2
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	7,6	3,8	1,9	1,0	0,5	0,2	0,1	1,9	1,9
				ΔLr *(дБ)*	-	-	13,2	16,1	19,1	22,1	25,1	28,2	31,2	19,1	19,1
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	16,5	19,0	21,7	24,5	27,3	30,2	33,1	21,7	21,7
13	ИШ0013	ЭК0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	1,1	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3
				ΔLu *(дБ)*	-	-	7,3	8,9	11,2	13,9	16,9	19,9	22,9	11,2	11,2
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	1,9	1,0	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,5	0,5
				ΔLl *(дБ)*	-	-	8,5	10,6	13,3	16,2	19,2	22,2	25,2	13,3	13,3
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	20,4	10,2	5,1	2,5	1,3	0,6	0,3	5,1	5,1
				ΔLr *(дБ)*	-	-	17,4	20,4	23,4	26,4	29,4	32,4	35,4	23,4	23,4
$\Delta L(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	11,9	14,2	16,8	19,6	22,5	25,4	28,4	16,8	16,8

Уровень отраженного звука

$\Delta L(D)$ - дБ, повышение уровня звукового давления вследствие отражений звука от больших поверхностей (стен, заграждений, …).

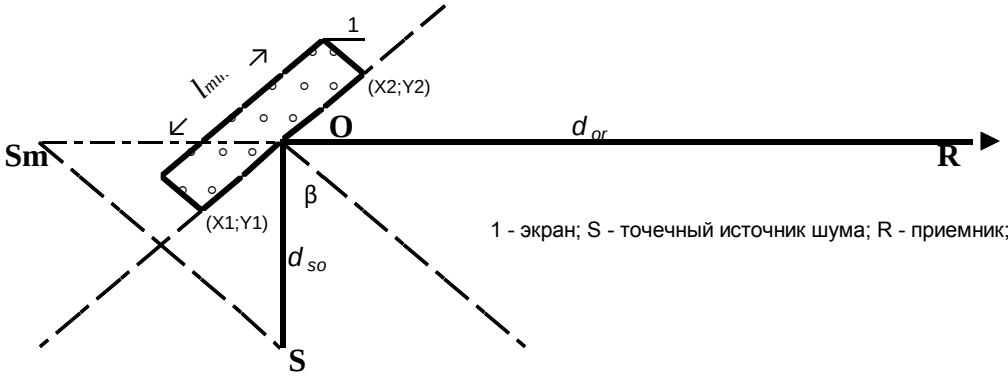
Отражение звука от экрана расчитывается для всех октановых полос частот, если :

- возможно построение зеркального отображения источника шума относительно грани отражения экрана;
- коэффициент звукоотражения от экрана не менее 0,2;
- звукоотражающая поверхность достаточно велика, чтобы для длины звуковой волны, соответствующей среднегеометрической частоте октановой полосы соблюдалось соотношение: $1/\lambda > D_l$ (8)

где, λ – длина звуковой волны с частотой, соответствующей среднегеометрической частоте f, Гц, октановой полосы: λ = 340/f , м;

D_l - геометический параметр отражения звука поверхностью: $D_l = [\,2/(l_{min}\cdot\cos\beta)^2\,][d_{s,o}\,d_{o,r}/(d_{s,o}+d_{o,r})]$

Зеркальное отражение источника шума относительно плоскости отражения (или ее продолжения) рассматривается как мнимый источник шума.



1 - экран; S - точечный источник шума; R - приемник; Sm - мнимый источник шума

Рисунок 2 - Зеркальное звукоотражение от экрана

Для прямой на плоскости отражения, проходящей через координаты вершин $(X_1;Y_1)$ и $(X_2;Y_2)$ экрана, определим коэффициенты:

$A=Y_1-Y_2\,;\ B=X_2-X_1\,;\ C=Y_2\cdot X_1-X_2\cdot Y_1\,;$

$(X_s;Y_s)$ - координаты источника шума ***S;*** $(X_r;Y_r)$ - координаты расчетной точки ***R*** ,

координаты мнимой точки $\boldsymbol{S_m}$ определятся:

- при $X_1 \# X_2$ и $Y_1 \# Y_2$ $\quad Y_m = 2\cdot[(A^2\cdot Y_s - A\cdot B\cdot X_s - C\cdot B)/(A^2+B^2)] - Y_s\,;\quad X_m = 2\cdot[-C/A - B/A\cdot(Y_s+Y_m)/2] - X_s$
- при $X_1 = X_2$ и $Y_1 \# Y_2$ $\quad Y_m = Y_s\,;\quad X_m = 2\cdot X_1 - X_s$
- при $X_1 \# X_2$ и $Y_1 = Y_2$ $\quad Y_m = 2\cdot Y_1 - Y_s\,;\quad X_m = X_s$

Для прямой, соединяющей мнимый источник шума $\boldsymbol{S_m}$ и расчетную току ***R,*** определим коэффициенты:

$A_1=Y_1-Y_2\,;\ B_1=X_2-X_1\,;\ C_1=Y_2\cdot X_1-X_2\cdot Y_1\,;$

Координаты точки отражения $(X_o;Y_o;Z_o)$ определяются:

$X_o = (C\cdot B_1 - C_1\cdot B)/(A_1\cdot B - A\cdot B_1)\,;\quad Y_o = (A\cdot C_1 - A_1\cdot C)/(A_1\cdot B - A\cdot B_1)\,;$

Если $Z_s < Z_r$, $\quad Z_o = Z_s + (Z_r - Z_s)\cdot[(X_o-X_s)^2+(Y_o-Y_s)^2]^{1/2}/[(X_m-X_s)^2+(Y_m-Y_s)^2]^{1/2}$

Если $Z_s > Z_r$, $\quad Z_o = Z_r + (Z_s - Z_r)\cdot[(X_o-X_m)^2+(Y_o-Y_m)^2]^{1/2}/[(X_m-X_s)^2+(Y_m-Y_s)^2]^{1/2}$

Если $Z_s = Z_r$, $\quad Z_o = Z_s$

Расстояние между точечным источником шума и точкой отражения на экране, м:

$$d_{s,o} = [(X_s - X_o)^2 + (Y_s - Y_o)^2 + (Z_s + Z_o)^2]^{1/2}$$

Расстояние между точкой отражения на экране и расчетной точкой, м:

$$d_{o,r} = [(Xr - X_o)^2 + (Y_r - Y_o)^2 + (Z_r + Z_o)^2]^{1/2}$$

β - угол падения звуковой волны:

$$Cos\,\beta = [(X_o - X_m)^2 + (Y_o - Y_m)^2 + (Z_o - Z_m)^2]^{1/2} / [(X_m - X_o)^2 + (Y_m - Y_o)^2 + (Z_m - Z_o)^2]^{1/2}$$

l_{min} - минимальный размер (длина или высота) звукоотражающей плоскости, м.

Таблица 6.8. **Перечень отражающих ограждений.**

Источник	Отражение от	№ грани	Координаты точки отражения, м			Мнимый источник	$d_{s,o}$ м	$d_{o,r}$ м	$cos\,\beta$	l_{min} м	D_l 1/м	1/λ, обратная величина длины звуковой волны, 1/м										
												31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв.	Max.
												0,09	0,19	0,37	0,74	1,47	2,94	5,88	11,76	23,53	1,47	1,47
			X_o	Y_o	Z_o							p - коэффициент звукоотражения от поверхности ограждения										
ИШ0001	ЭК0001	4	1317	926	2	IM0001	5,6	1188,9	0,84	4,0	1,0	-	1,00*	1,00*	1,00*	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ИШ0002	ЭК0001	4	1321	926	2	IM0002	12,7	1186,8	0,84	4,0	2,2	-	1,00*	1,00*	1,00*	1,00*	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00*	1,00*
ИШ0013	ЭК0001	4	1320	926	2	IM0003	1,7	1187,1	0,84	4,0	0,3	1,00*	1,00*	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

* - звук этой октавной полосы не отражается от данного ограждения.

$$D = L_{im} + \Delta L_o(I) - \Delta L_o(A) - \Delta L_o(B) - \Delta L_o(F) \;; \qquad (9)$$

где, L_{im} - уровень звуковой мощности мнимого источника, расчитывается по формуле: $L_{im} = L_{Pi} + 10\lg(p)$ (10)

L_{Pi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ;

p - коэффициент звукоотражения от поверхности экрана. Если значения коэффициента по среднегеометрическим частотам октановых полос неизвестны, то может быть применен усредненный коэффициент:

Объект	p
Плоские твердые стены	1
Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами)	0,8
Заводские стены, на 50% поверхности которых установлено оборудование или трубопроводы, или площадь проемов в стенах составляет 50%	0,4

Таблица 6.9. **Перечень мнимых источников.**

№ п/п	Мнимый	Координаты мнимого источника, м	Уровни звуковой мощности мнимого источника (L_{im}) на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ	Экв. уровень	Max. уровень

№ п/п	Мнимый источник	X_m	Y_m	Z_m	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Экв. уровень, дБА	Макс. уровень, дБА
1	IM0001	1314	930	2,0	-	-	-	-	95,0	87,0	85,0	76,0	69,0	94,0	100,0
2	IM0002	1314	936	2,0	-	-	-	-	-	97,0	90,0	82,0	75,0	98,2	-
3	IM0003	1319	927	2,0	-	-	88,0	89,0	90,0	87,0	82,0	78,0	71,0	91,5	96,0

$\Delta L_o(I),\ \Delta L_o(A), \Delta L_o(B), \Delta L_o(F)$ - затухания для отраженного звука .

$\Delta L_o(A)$ - затухание в воздухе, расчитывается на отрезке $d_{s,o} + d_{o,r}$;

$\Delta L_o(B)$, $\Delta L_o(F)$ - затухания на ограждениях и зеленых насаждениях расчитываются на отраженном звуке, отрезок $d_{o,r}$.

Таблица 6.10. **Затухание отраженного звука за счет геометрической дивергенции - $\Delta L_o(I)$**

№ п/п	Мнимый источник	$\Delta L_o(I)_i = K \cdot \lg([\Phi_1 / (d_{s,o} + d_{o,r})^2] / \Omega) / 2$, затухание из-за геометрической дивергенции
1	IM0001	$\Delta L(I)_1$ = 20·lg([1,0 / 1194,5^2] / 12,57) / 2 = -72,5 дБ(А)
2	IM0002	$\Delta L(I)_2$ = 20·lg([1,0 / 1199,5^2] / 12,57) / 2 = -72,6 дБ(А)
3	IM0003	$\Delta L(I)_3$ = 15·lg([1,0 / 1188,8^2] / 12,57) / 2 = -54,4 дБ(А)

Таблица 6.11. **Затухание отраженного звука за счет звукопоглощения атмосферой $-\Delta L_o(A)$**

			Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_α) на частотах, дБ/км									Экв. уровень звука *	Мах. уровень звука *
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
№ п/п	Мнимый источник	$d_{s,o} + d_{o,r}$	$\Delta L_o(A) = \beta_\alpha \cdot r_1 / 1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(А)										
1	IM0001	1194,5	-	-	0,8	1,8	3,6	7,2	14,3	28,7	57,3	3,6	3,6
2	IM0002	1199,5	-	-	0,8	1,8	3,6	7,2	14,4	28,8	57,6	3,6	3,6
3	IM0003	1188,8	-	-	0,8	1,8	3,6	7,1	14,3	28,5	57,1	3,6	3,6

* - для эквивалентного и максимального уровней длина волны звука равна β октавной полосы 500Гц.

Таблица 6.12. **Перечень ограждений, которые являются экранами для отраженного звука**

					Длины волны λ звука на среднегеометрической частоте октавной полосы, м										
					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	Экв.	Мах.
					10,79	5,40	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	0,68	0,68
№ п/п	Мнимый источник	Ограждение	H огражд., м	$(L_l + L_r)$, м	"+" - объект считается экраном для данного мнимого источника										
1	IM0001	ЭК0001	4,0	8,3			+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	IM0002	ЭК0001	4,0	8,3			+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	IM0003	ЭК0001	4,0	8,3			+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 6.13. **Снижение отраженного звука ограждениями (экраном, зданием, стеной, насыпью...)** $-\Delta L_o(B)$

№ п/п	Мнимый источник	Ограждение	Огибание кромки ограждения		Среднегеометрические частоты октавных полос 31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	Экв. уровень, дБА	Max. уровень, дБА
					$\Delta L_i = 20\lg[(2\pi N)^{1/2}/\mathrm{th}((2\pi N)^{1/2})]+5$ - снижение уровня звукового давления при прохождении звука через i-ю кромку										
1	IM0001	ЭК0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	-	-	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2
				ΔLu (дБ)	-	-	-	-	10,0	12,5	15,4	18,4	21,4	10,0	10,0
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	-	-	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	-	-	7,8	3,9	1,9	1,0	0,5	7,8	7,8
				ΔLl (дБ)	-	-	-	-	25,2	28,3	31,3	34,3	37,3	25,2	25,2
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	-	-	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	-	-	10,2	5,1	2,5	1,3	0,6	10,2	10,2
				ΔLr (дБ)	-	-	-	-	26,4	29,4	32,4	35,4	38,4	26,4	26,4
$\Delta L_o(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	-	-	21,9	24,6	27,5	30,4	33,3	21,9	21,9
2	IM0002	ЭК0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,1	0,0	0,4	-
				ΔLu (дБ)	-	-	-	-	-	15,4	18,4	21,4	24,5	12,6	-
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	-	-	-	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	-
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	-	-	-	9,0	4,5	2,3	1,1	18,0	-
				ΔLl (дБ)	-	-	-	-	-	31,9	34,9	37,9	40,9	28,9	-
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	-	-	-	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	-
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	-	-	-	8,9	4,4	2,2	1,1	17,8	-
				ΔLr (дБ)	-	-	-	-	-	31,8	34,9	37,9	40,9	28,8	-
$\Delta L_o(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	-	-	-	27,5	30,4	33,3	36,3	24,7	-
3	IM0003	ЭК0001	верхней	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	1,4	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3
				ΔLu (дБ)	-	-	7,7	9,5	11,9	14,7	17,7	20,7	23,7	11,9	11,9
			левой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	12,7	6,4	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2	3,2	3,2
				ΔLl (дБ)	-	-	15,4	18,4	21,4	24,4	27,4	30,4	33,4	21,4	21,4
			правой	$\delta = a+b-d$ (м)	-	-	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
				$N = 2\delta\lambda$ ($м^2$)	-	-	16,6	8,3	4,2	2,1	1,0	0,5	0,3	4,2	4,2
				ΔLr (дБ)	-	-	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,6	34,6	22,5	22,5
$\Delta L_o(B) = -10\lg(\Sigma 10^{-0.1\,\Delta Li})$ -снижение шума ограждением, дБ					-	-	13,8	16,4	19,2	22,1	25,0	28,0	30,9	19,2	19,2

Таблица 6.14. **Уровень звукового давления вследствие отражений звука.**

№ п/п	Источник шума	Отразившее ограждение	Мнимый источник	Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Max. уровень, дБА
				31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
				$D = L_{im} + \Delta L_o(I) - \Delta L_o(A) - \Delta L_o(B) - \Delta L_o(F)$										
1	ИШ0001	ЭК0001	IM0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0
всего по источнику:				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0
2	ИШ0002	ЭК0001	IM0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
всего по источнику:				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ИШ0013	ЭК0001	IM0003	-	-	19,0	16,4	12,9	3,4	-	-	-	12,9	18,9
всего по источнику:				-	-	19,0	16,4	12,9	3,4	-	-	-	12,9	18,9

Уровень звукового давления в экспертной точке

1. Источники постоянного шума:

Расчитываются уровни звукового давления в октавных полосах и мах уровень,

$$L_i = L_{pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

где, Li -октавный уровень звукового давления от i-го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории:

Корректированный (Экв)уровень в дБА расчитывается исходя из значений октавных уровней звукового давления: $Lэкв = 10\lg(\Sigma 10^{0,1(Li+K)})$;

при этом к каждому из значений L_i прибавляется корректирующий коэффициент (K):

Частота, Гц	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
K, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1

2.Источники непостоянного шума:

Расчитываются эквивалентный и мах уровни,

$$L_i = L_{Pi} + \Delta L(I) + \Delta L(L) - \Delta L(A) + \Delta L(D) - \Delta L(H) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \ ;$$

$\Delta L(A), \ \Delta L(D), \ \Delta L(B), \ \Delta L(F)$ - расчитываются для частоты 500Гц.

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются: $\Delta L(pt) = 10\lg(\sum 10^{0,1\,Li})$;

Таблица 6.15. **Уровень звукового давления в экспертной точке**

№ п/п	Источник шума*		Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ									Экв. уровень, дБА	Max. уровень, дБА
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
1	ИШ0001	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**22,8**	**3,9**	**2,8**	**0,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**7,2**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	93,0	91,0	93,0	95,0	87,0	85,0	76,0	69,0	100,0	100,0

		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,2	-28,5	-57,0	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-16,1	-18,3	-20,6	-23,2	-26,0	-28,8	-31,6	-20,6	-20,6
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6
2	ИШ0002	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**30,9**	**10,1**	**8,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4,7**	**10,0**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	101,0	99,0	101,0	97,0	97,0	90,0	82,0	75,0	107,0	107,0
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-70,1	-70,1	-70,1	-70,1	-70,1	-70,1	-70,1	-70,1	-70,1	-70,1
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,5	-7,1	-14,2	-28,4	-56,7	-3,5	-3,5
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-18,0	-20,6	-23,3	-26,1	-29,0	-31,9	-34,8	-23,3	-23,3
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ИШ0003	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**16,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4,5**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	84,0	85,0	87,0	88,0	89,0	86,0	82,0	79,0	93,0	98,0
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,3	-28,6	-57,2	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-17,1	-19,9	-22,8	-25,7	-28,6	-31,6	-34,6	-22,8	-22,8

		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ИШ0004	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**16,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**3,7**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	84,0	85,0	87,0	88,0	89,0	86,0	82,0	79,0	93,0	98,0
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2	-67,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,3	-28,5	-57,1	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-17,8	-20,6	-23,5	-26,5	-29,5	-32,4	-35,4	-23,5	-23,5
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ИШ0005	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	59,8	61,2	64,2	67,5	74,1	83,1	79,1	70,3	86,1	86,1
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,2	-14,3	-28,6	-57,3	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-16,6	-19,4	-22,3	-25,2	-28,1	-31,1	-34,1	-22,3	-22,3
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ИШ0006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**2,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	72,6	74,3	75,9	77,3	77,9	75,2	71,4	67,6	82,0	91,0
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_1(L)+\Delta L_2(L)$	-	-70,3	-70,3	-70,3	-70,3	-70,3	-70,3	-70,3	-70,3	-70,3	-70,3
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L\,(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,2	-14,4	-28,7	-57,5	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-15,8	-18,5	-21,3	-24,2	-27,1	-30,1	-33,0	-21,3	-21,3
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L\,(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ИШ0007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**12,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**18,5**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	82,3	84,5	87,2	91,5	94,5	95,8	94,0	89,6	101,0	114,0
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_1(L)+\Delta L_2(L)$	-	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L\,(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,2	-14,4	-28,7	-57,4	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-16,1	-18,8	-21,6	-24,5	-27,5	-30,4	-33,4	-21,6	-21,6
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L\,(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ИШ0008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	68,8	71,7	74,6	77,0	78,6	76,9	74,0	68,6	83,0	91,0
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_1(L)+\Delta L_2(L)$	-	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L\,(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,2	-14,3	-28,7	-57,4	-3,6	-3,6

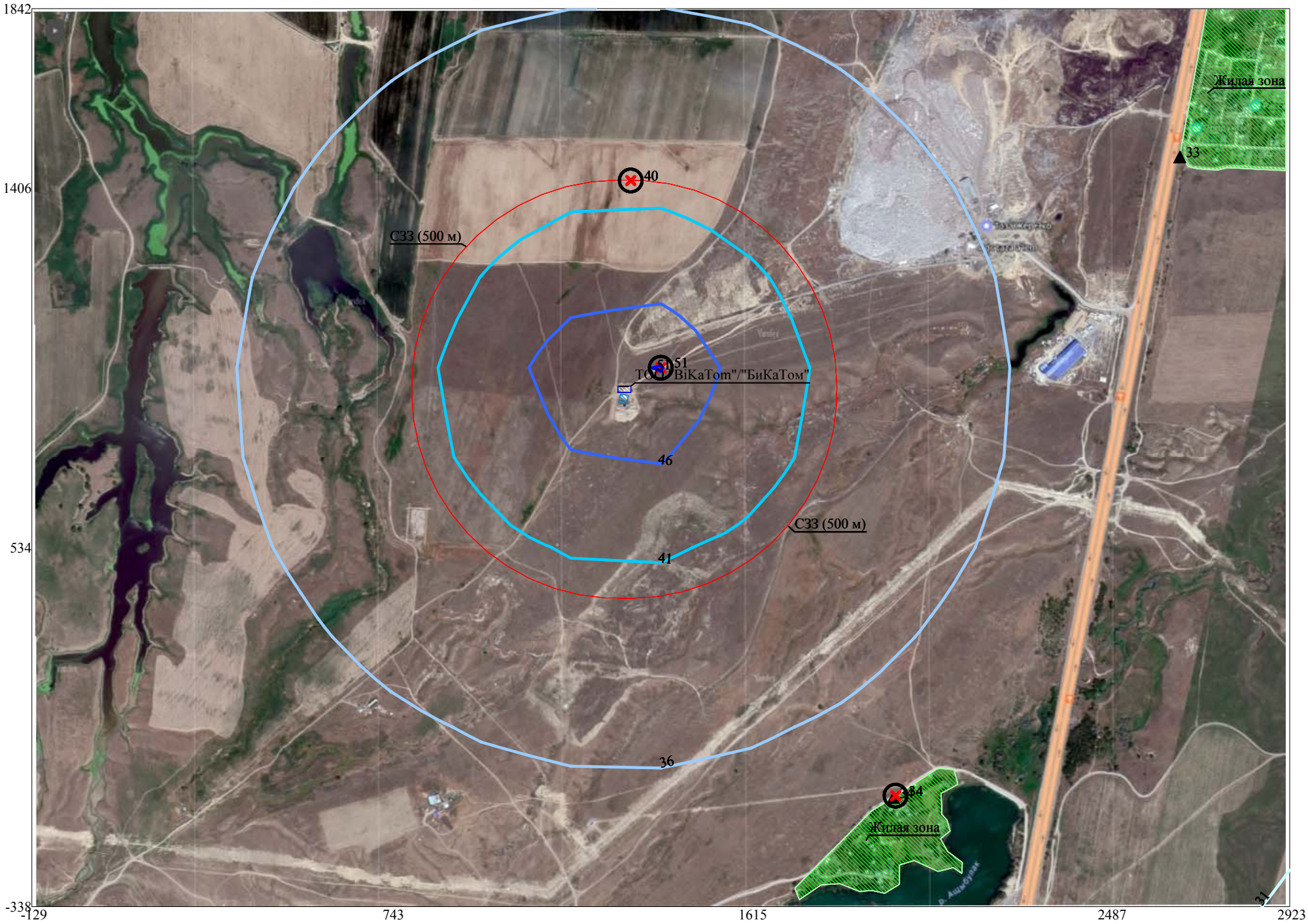
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-16,3	-19,0	-21,8	-24,8	-27,7	-30,7	-33,6	-21,8	-21,8
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ИШ0009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**31,2**	**10,8**	**0,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**5,0**	**1,3**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	101,4	100,5	94,0	88,5	84,2	79,9	75,1	70,8	91,5	99,5
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,2	-28,5	-57,0	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-18,7	-21,5	-24,5	-27,4	-30,4	-33,3	-36,3	-24,5	-24,5
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ИШ0010	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**36,2**	**17,2**	**7,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10,5**	**8,1**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	106,4	105,5	99,0	93,5	89,2	84,9	80,1	75,8	96,5	104,5
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L(I)+\Delta L(L)$	-	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,3	-28,5	-57,0	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-17,3	-19,9	-22,6	-25,5	-28,4	-31,3	-34,2	-22,6	-22,6
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

11	ИШ0011	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**36,2**	**18,9**	**8,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**11,1**	**9,7**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	106,4	105,5	99,0	93,5	89,2	84,9	80,1	75,8	96,5	104,5
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L\,(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,2	-14,3	-28,7	-57,4	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-15,5	-18,2	-21,0	-23,9	-26,8	-29,8	-32,7	-21,0	-21,0
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ИШ0012	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**-**	**34,2**	**16,0**	**6,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8,0**	**7,0**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	-	104,4	103,5	97,0	91,5	87,2	82,9	78,1	73,8	94,5	102,5
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2	-70,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L\,(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,3	-28,6	-57,2	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-16,5	-19,0	-21,7	-24,5	-27,3	-30,2	-33,1	-21,7	-21,7
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L_i(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	ИШ0013	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, Li	**34,4**	**34,4**	**24,2**	**21,8**	**18,4**	**9,0**	**-**	**-**	**-**	**18,8**	**24,4**
		Уровень звуковой мощности источника шума, Lpi	87,0	87,0	88,0	89,0	90,0	87,0	82,0	78,0	71,0	88,0	96,0
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(I) + \Delta L_i(L_i)$	-52,6	-52,6	-52,6	-52,6	-52,6	-52,6	-52,6	-52,6	-52,6	-52,6	-52,6

		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L\,(A)$	-	-	-0,8	-1,8	-3,6	-7,1	-14,2	-28,5	-56,9	-3,6	-3,6
		Снижение шума ограждениями, $\Delta L(B)$	-	-	-11,9	-14,2	-16,8	-19,6	-22,5	-25,4	-28,4	-16,8	-16,8
		Ослабление полосой зеленых насаждений, $\Delta L(F)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Поправка, если РТ внутри общественных зданий, $\Delta L\,(H)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Повышение уровня звука вследствие отражений, $\Delta L(D)$	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	-	-	-	1,3	1,4
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке :			**34,4**	**42,2**	**26,6**	**22,5**	**18,5**	**9,0**	**-**	**-**	**-**	**20,5**	**25,9**

* -непостоянный шум

Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

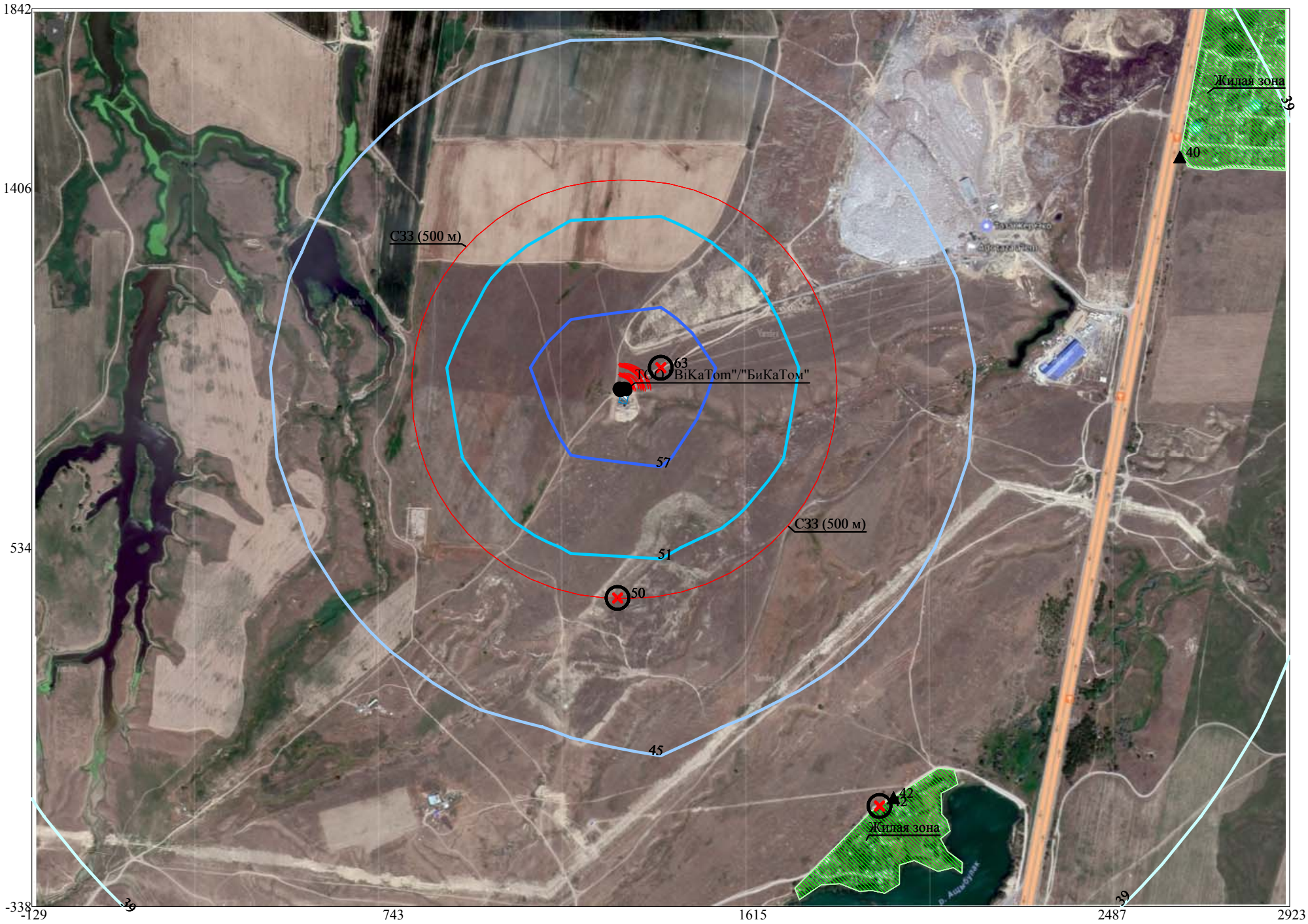
Изофоны в дБ
- 31
- 36
- 41
- 46
- 51

С
30 9
7
13 27
5 2 7
Ю

0 120 360м.
Масштаб 1:2000

Макс уровень шума 51 дБ достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

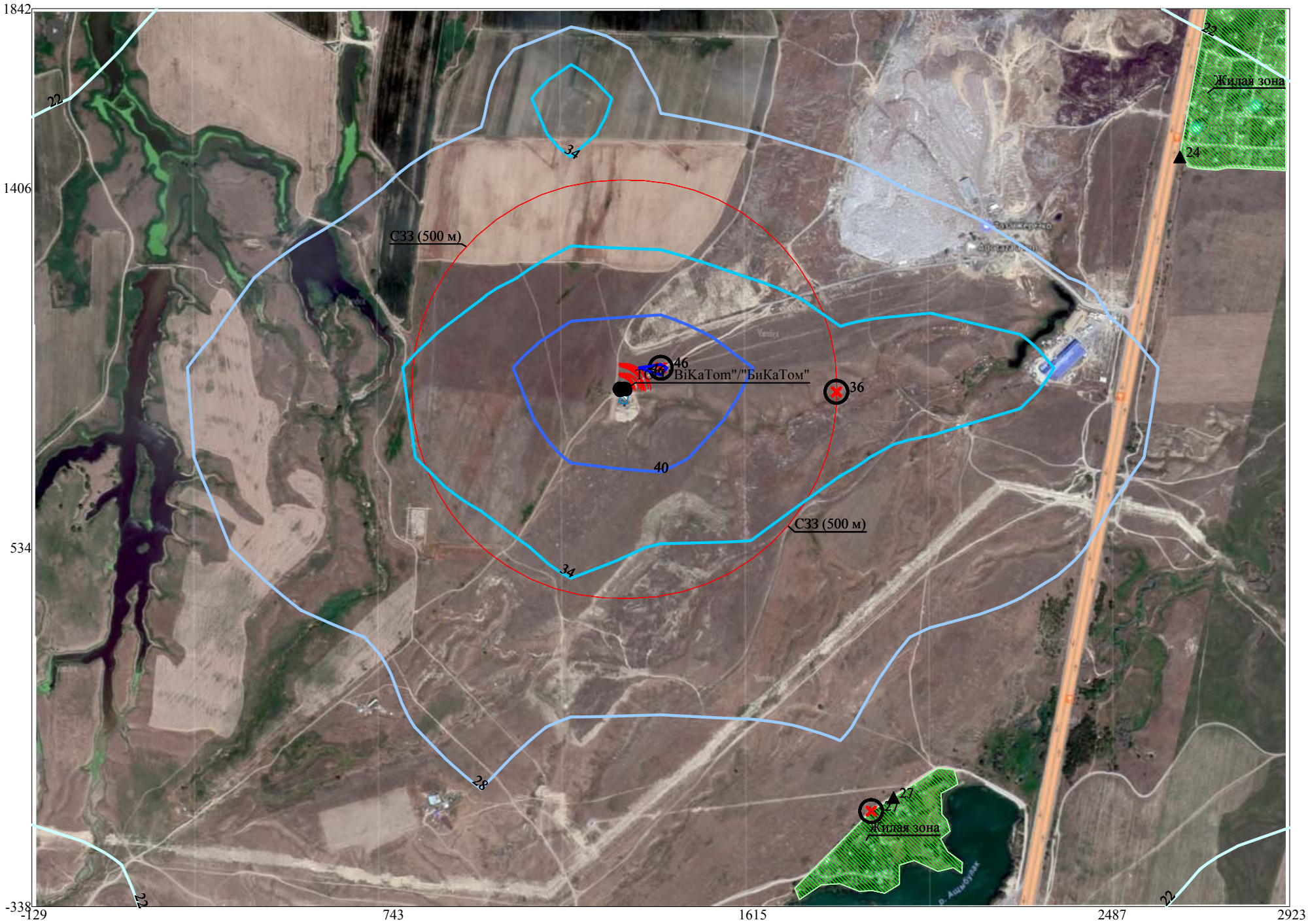
Изофоны в дБ
- 39
- 45
- 51
- 57

С
30 9
7
13 27
5 2 7
Ю

0 120 360м.
Масштаб 1:2000

Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

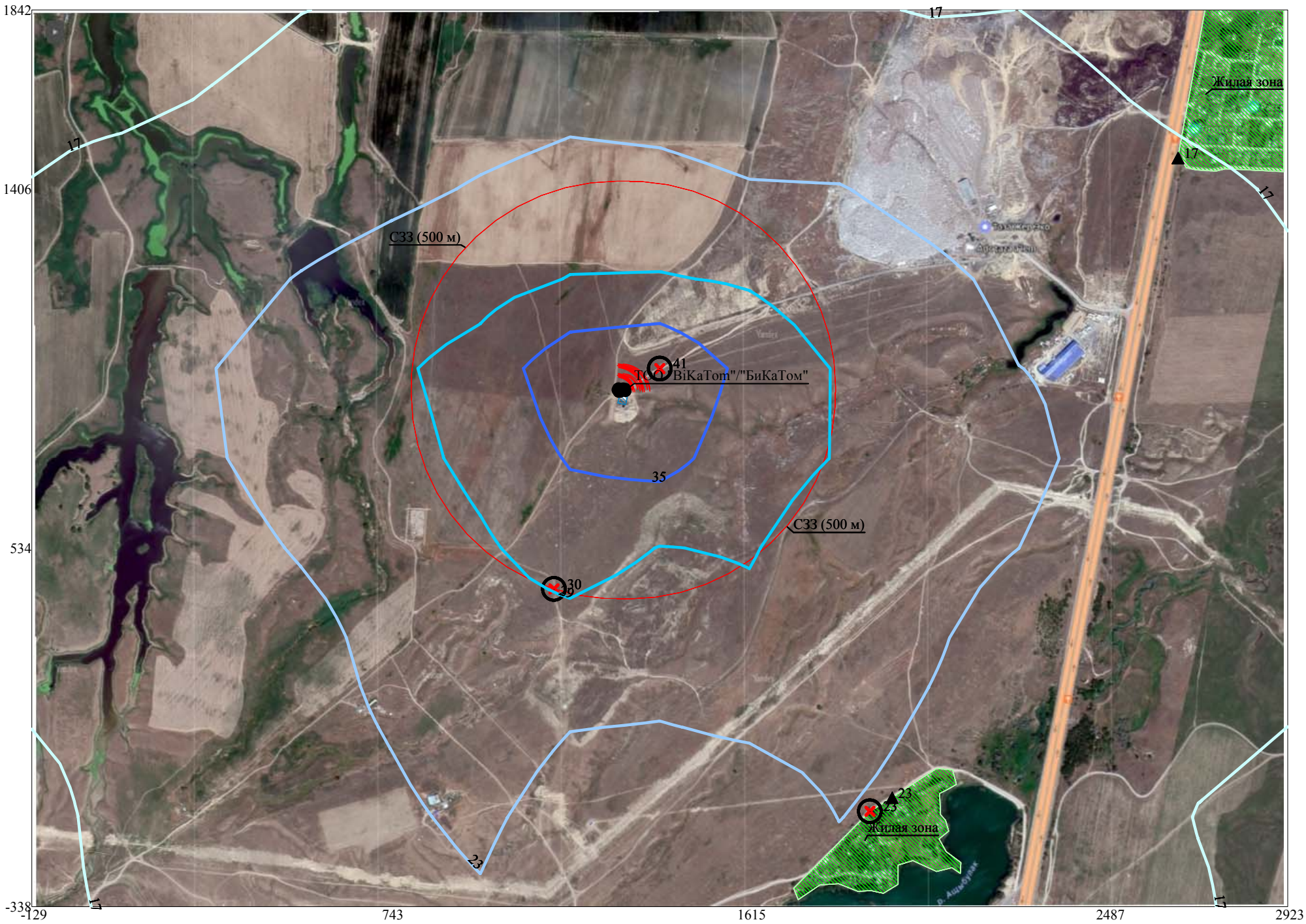
Изофоны в дБ
- 22
- 28
- 34
- 40
- 46

С 9 Ю 7 В 27 Ю 2 З 13 С 30 З 5 В 7

0 120 360м.
Масштаб 1:2000

Макс уровень шума 46 дБ достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

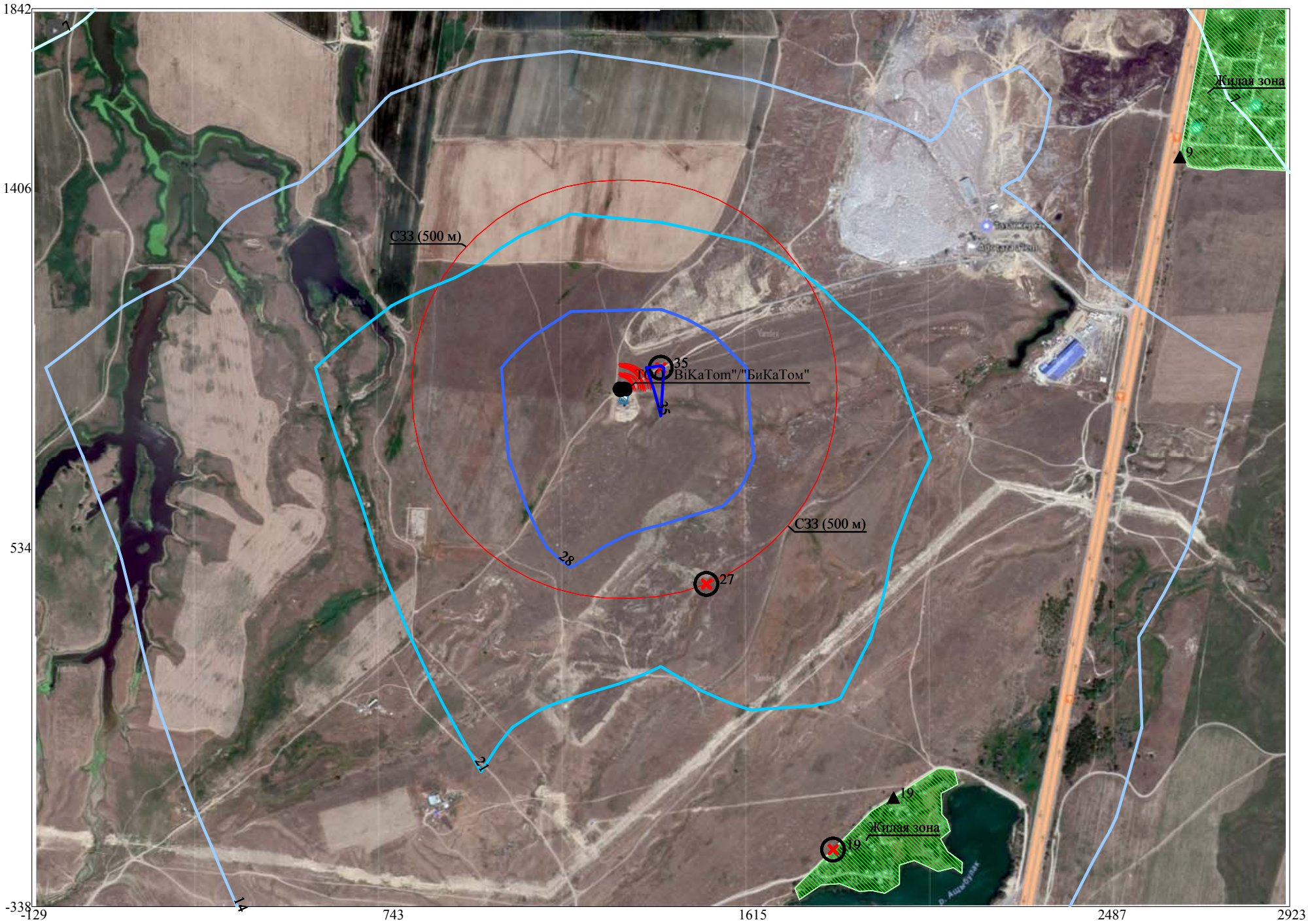
Изофоны в дБ
- 17
- 23
- 29
- 35

С 9 27 7 Ю 2 5 13 30

0 120 360м.
Масштаб 1:2000

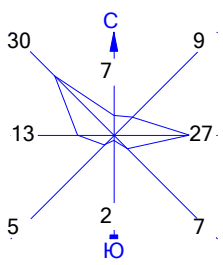
Макс уровень шума 41 дБ достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

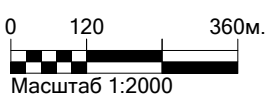
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

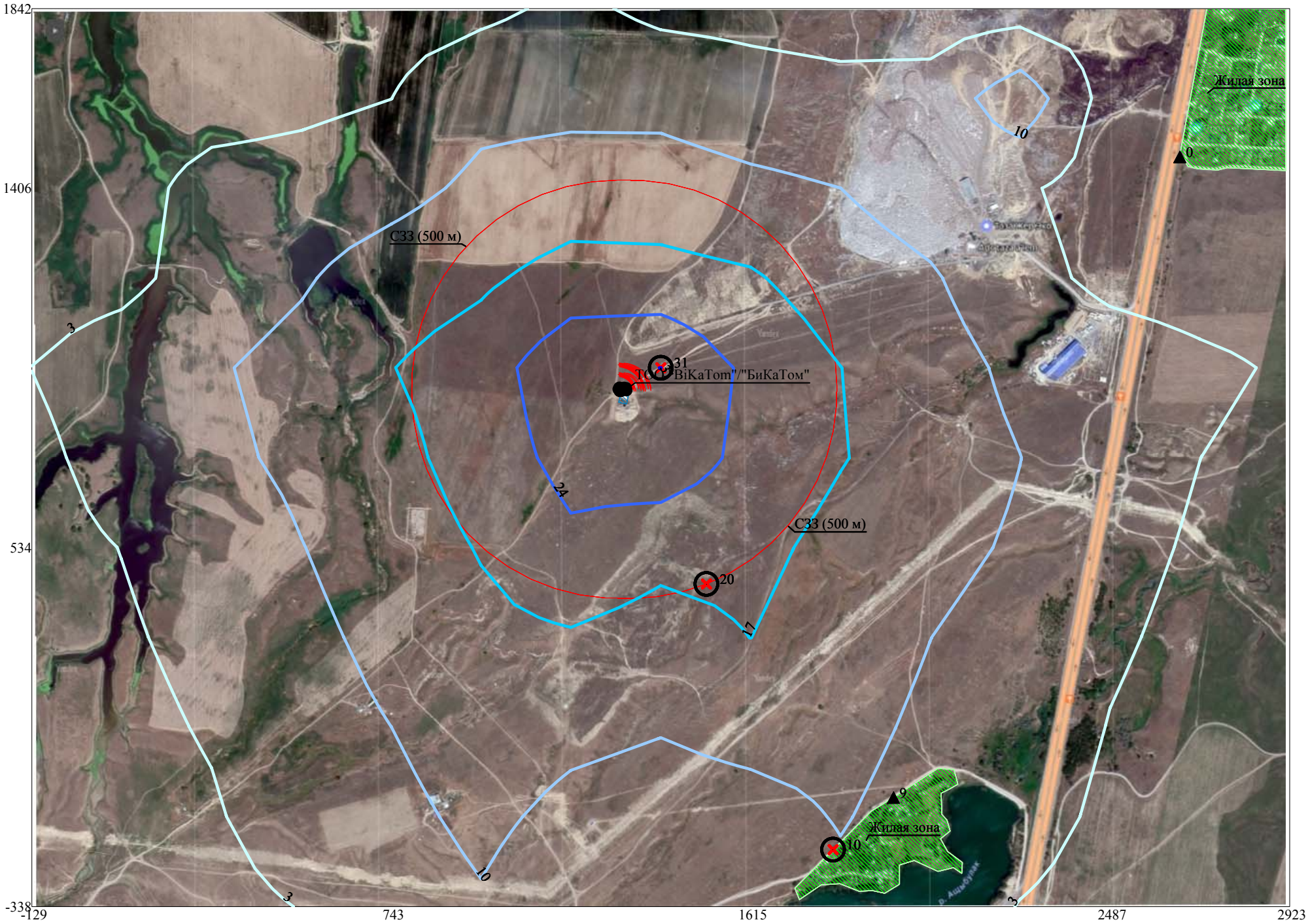
Изофоны в дБ
- 7
- 14
- 21
- 28
- 35





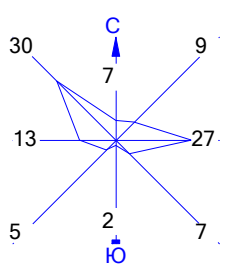
Макс уровень шума 35 дБ достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

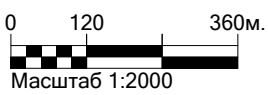
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

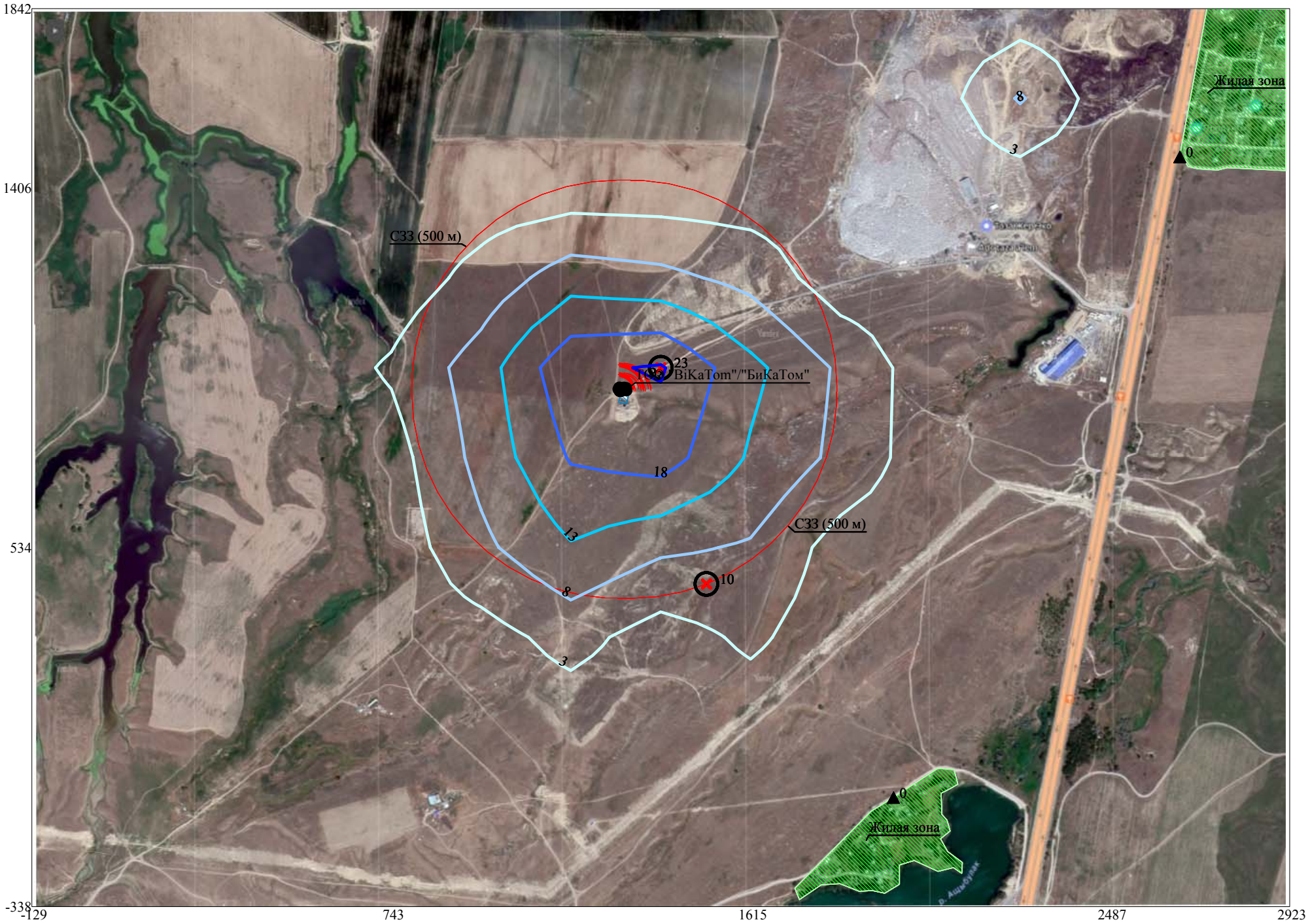
Изофоны в дБ
- 3
- 10
- 17
- 24
- 31





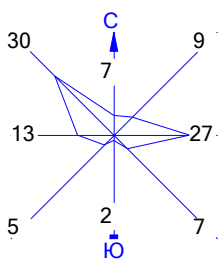
Макс уровень шума 31 дБ достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

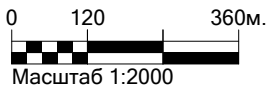
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

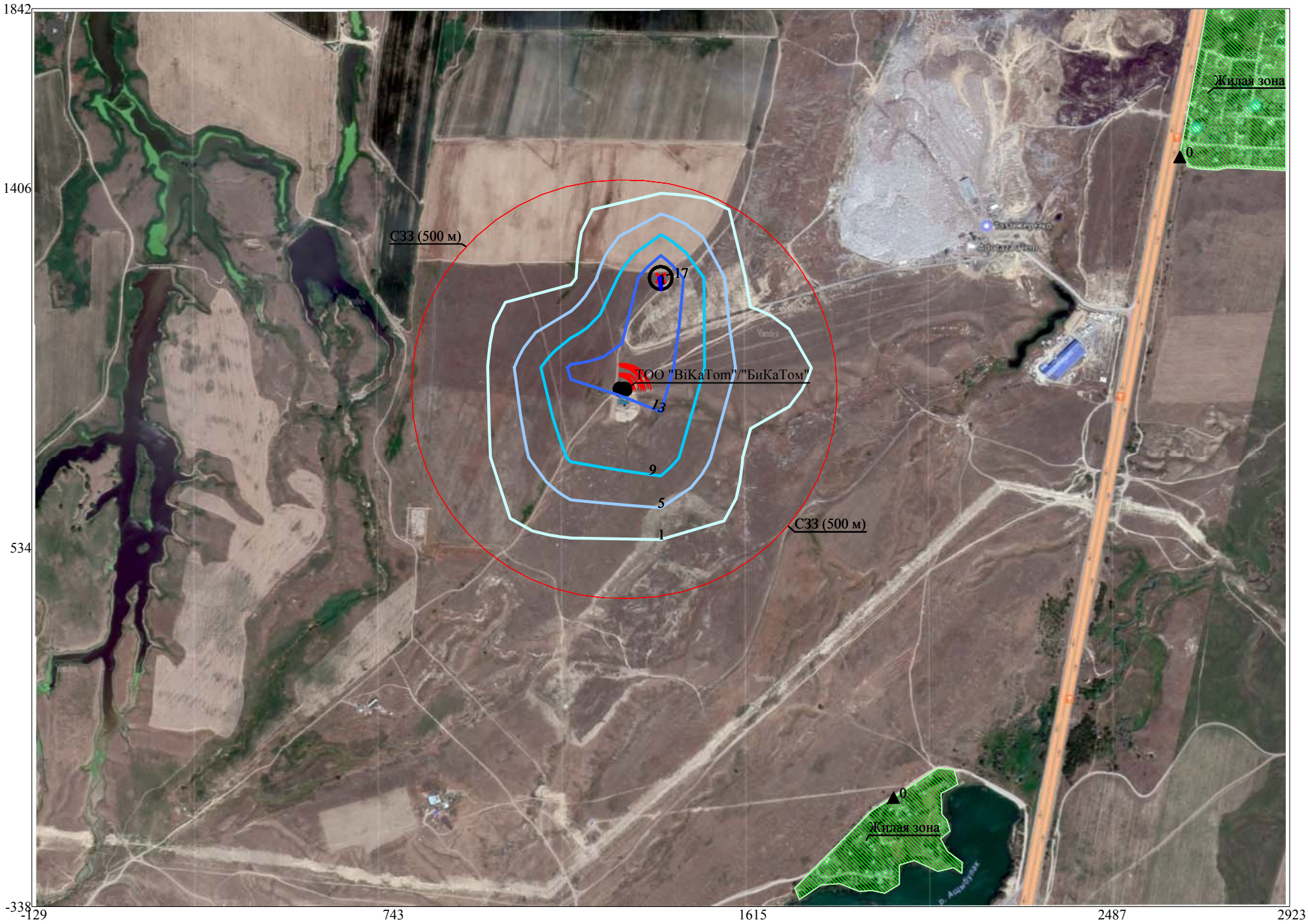
Изофоны в дБ
- 3
- 8
- 13
- 18
- 23





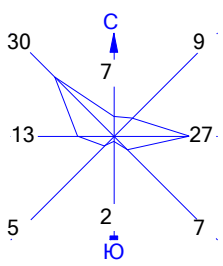
Макс уровень шума 23 дБ достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

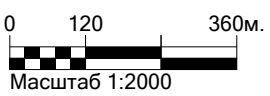
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
- 1
- 5
- 9
- 13
- 17





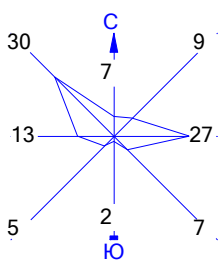
Макс уровень шума 17 дБ достигается в точке x= 1397 y= 1188
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м количество расчетных точек 15*11

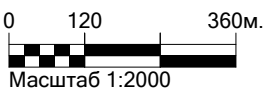
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

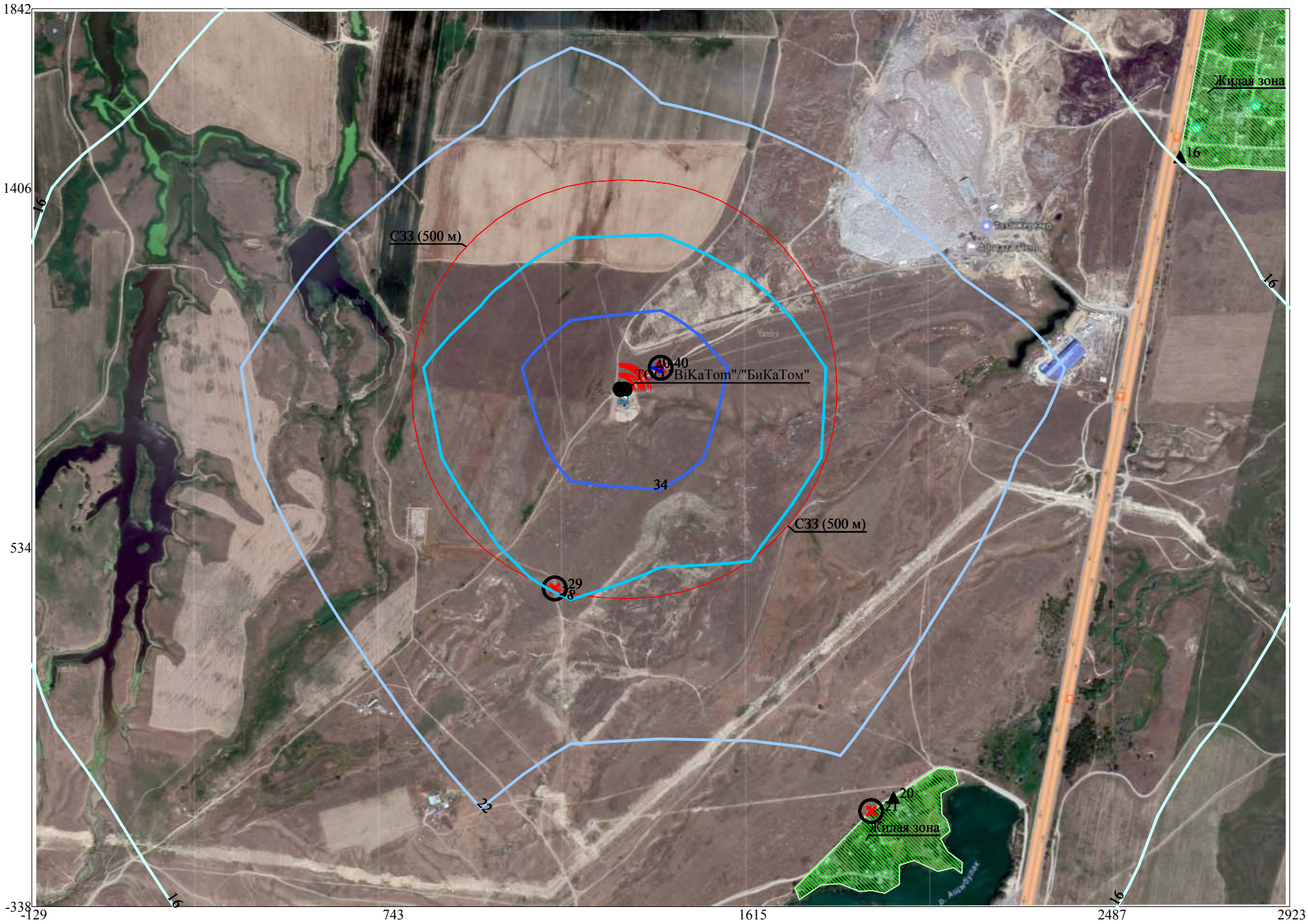
Изофоны в дБ
- 4
- 5
- 6
- 7





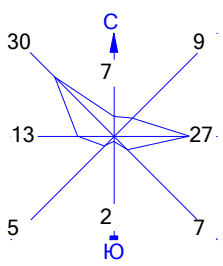
Макс уровень шума 8 дБ достигается в точке x= 1397 y= 1188
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

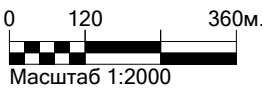
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» ПК
ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума N010 Экв. уровень шума



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

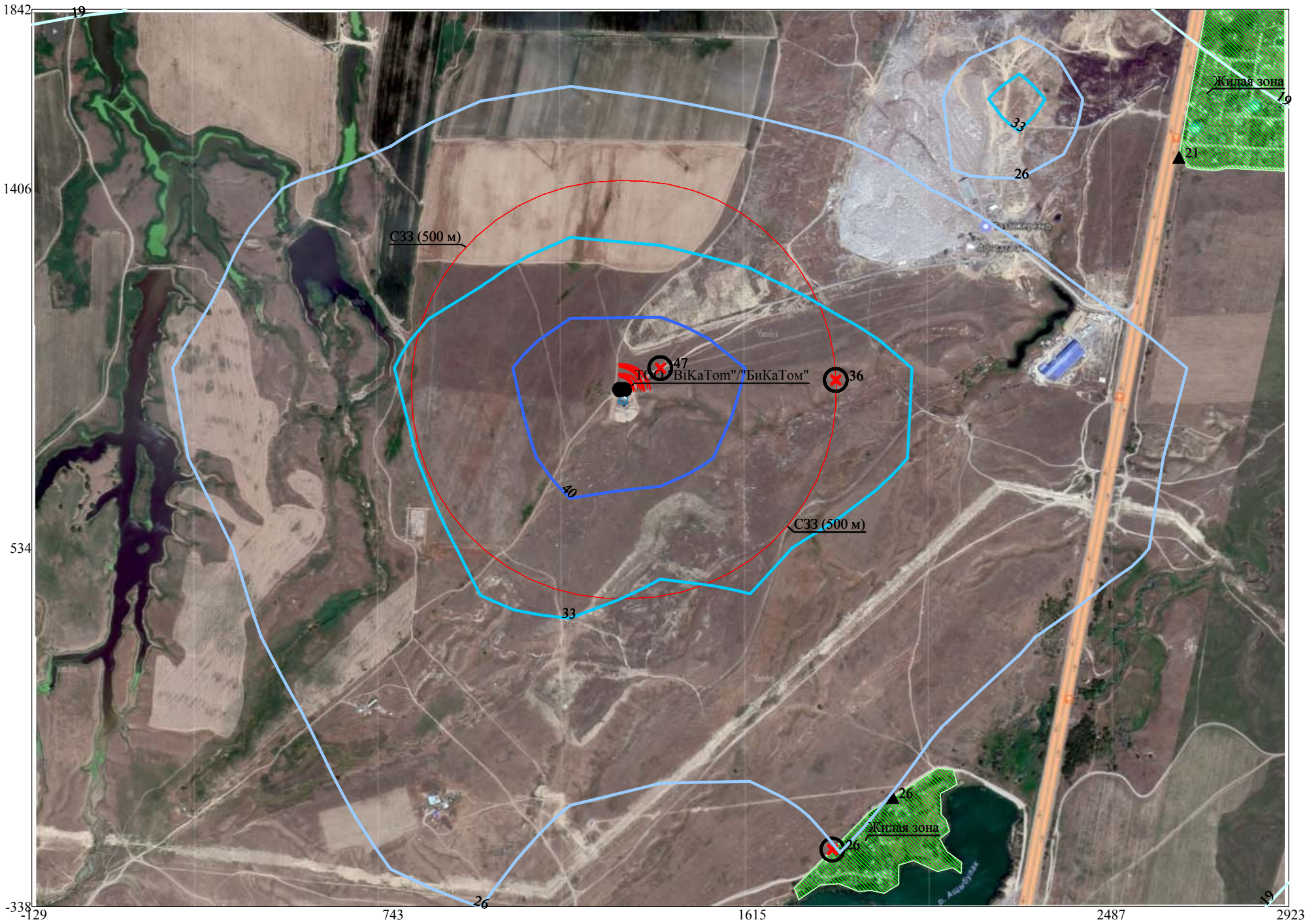
Изофоны в дБ(А)
- 16
- 22
- 28
- 34
- 40





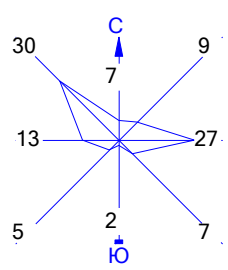
Макс уровень шума 40 дБ(А) достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

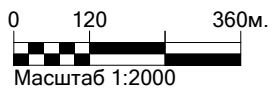
Город : 008 Алматинская область, Илийский район
Объект : 0001 ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума N011 Max.
уровень шума



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ(А)
- 19
- 26
- 33
- 40





Макс уровень шума 47 дБ(А) достигается в точке x= 1397 y= 970
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3052 м, высота 2180 м,
шаг расчетной сетки 218 м, количество расчетных точек 15*11

ДЕСТРУКТОР FG-4 000

наименование и индекс изделия

ПАСПОРТ

Г.Актобе 2025год

КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

ДЕСТРУКТОР

(наименование изделия)

FG-4 000

(модель изделия)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

003

(заводской номер)

При передаче деструктора другому владельцу или сдаче деструктора в аренду с передачей функций владельца вместе с деструктором должен быть передан настоящий паспорт.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
1.1	Состав изделия	6
1.2	Принцип работы	7
2	КОМПЛЕКТНОСТЬ	8
3	РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	9
4	КОНСЕРВАЦИЯ	10
5	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	11
6	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	11
7	ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
7.1	Прием и передача изделия	13
7.2	Сведения о закреплении изделия при эксплуатации	14
8	РЕМОНТ И УЧЁТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ	15
8.1	Ремонт	15
8.2	Учет работы по бюллетеням и указаниям	17
8.3	Учет работы изделия	18
8.4	Учет технического обслуживания	20
9	ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ	23
9.1	РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	26
9.1.1	Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям	26
9.2	Сведения о рекламации	31
10	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	33
11	ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	33

КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование изделия – Деструктор FG-4 000

Дата изготовления – 2025 г.

Наименование изготовителя и адрес – ТОО «ЭкоПром KZ», Республика Казахстан,г.Актобе.ул.Толеу-батыра 10 4 этаж 455 офис

Заводской номер изделия – 003

Назначение изделия – для утилизации опасных и неопасных отходов методом термической деструкции

Таблица 1 Основные технические данные и характеристики

№	Наименование показателя	Параметры
1	Вместимость реактора, $м^3$	5
2	Степень переработки исходного сырья, %, не менее	86
3	Параметры сети электропитания: - номинальное напряжение, В - частота, Гц	 380 50-60
4	Максимальная суммарная потребляемая мощность, Вт	2000
5	Максимальная производительность, кг/час, не более	1000
6	Время выхода на рабочий режим, мин	60
7	Режим работы	Постоянный, с периодическим тех.обслуживанием
8	Время непрерывной работы, ч	120
9	Обслуживающий персонал, чел/смену	2

10	Температура отходящих газов, °С, максимальное значение	265
11	Максимальная, пиковая температура протекания плазмохимической конверсии, °С, не менее	2000
12	Крупность сырья, мм	140
13	Наибольшая допустимая влажность сырья, %	90
14	Степень опасности перерабатываемых отходов	Опасные и неопасные
15	Характеристика сырья	Органические и не органические отходы
16	Тягодутьевые машины	Дымосос для отвода дымовых газов
17	Масса: - модуля в сборе, кг	 12000
18	Габаритные размеры камеры сгорания: - длина, мм - ширина, мм - высота, мм Общие габариты печи: - длина, мм - ширина, мм - высота, мм	 2000 2000 2200 3600 3200 2200

1.1 Состав изделия

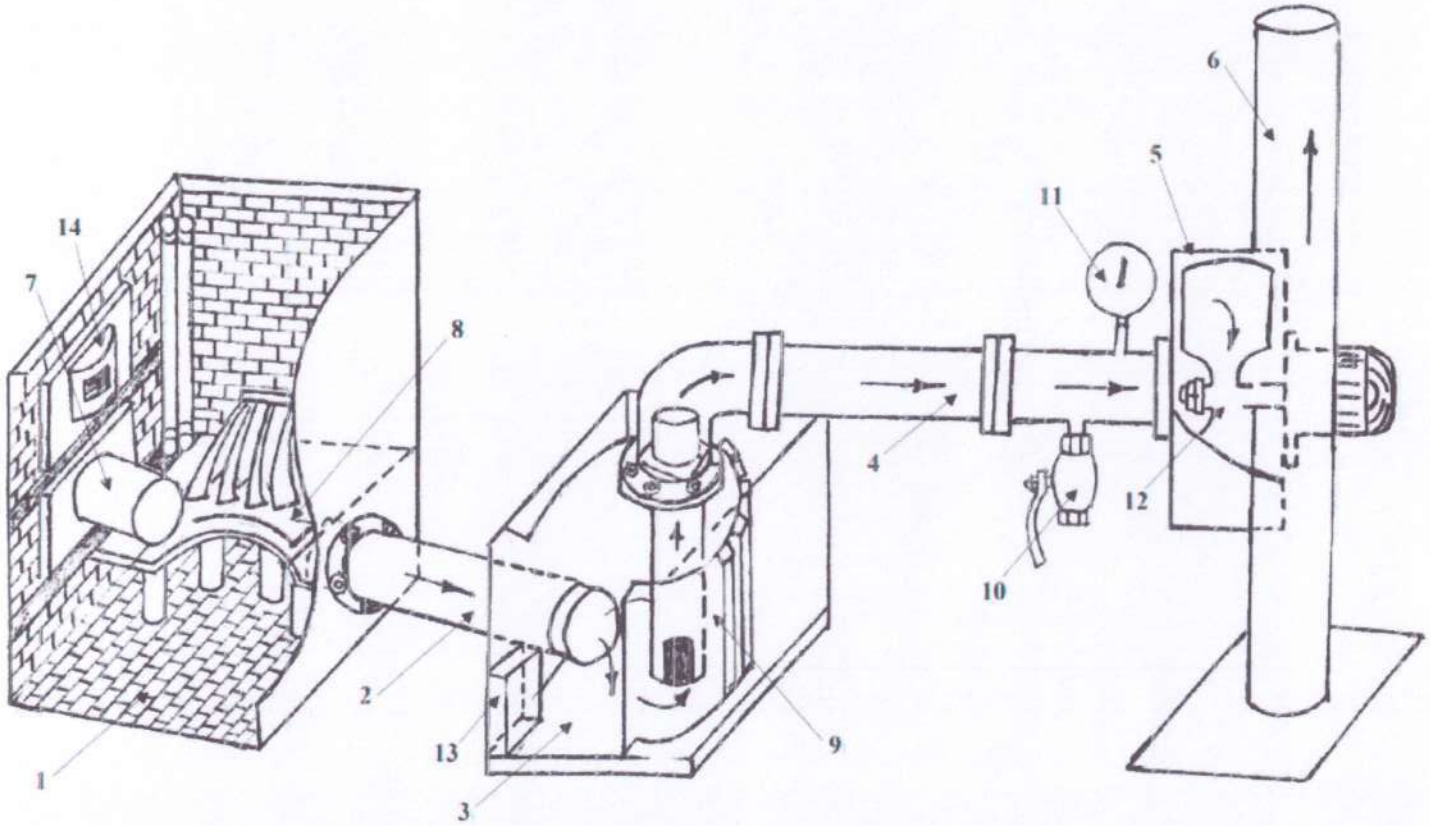


Рисунок 1 – Конструкция деструктора:

1 - камера сжигания; 2 – соединительная труба; 3 – камера дожига (вихревая камера); 4 – труба дожига; 5 – встроенная система дымоудаления; 6 – труба выхлопа; 7 – загрузочный люк; 8 – колосник;9 – вихревая зона ; 10 – кран; 11 – датчик температуры; 12 – дымосос; 13 – дверце камеры дожига; 14 – дверце камеры сжигания.

КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ
ЭКО-Пром KZ

Деструктор представляет собой модульное сооружение, которое состоит из основного модуля – камеры сжигания (1), дополнительного модуля – камеры дожига (3), загрузочный люк (7) и колосник (8). Вихревая зона(9), интегрированный в систему отвода дымовых газов (3), камера сжигания (1) соединена с камерой дожига (3) посредством соединительной трубы (2), камера дожига (3) в свою очередь посредством трубы дожига (4) соединена с трубой выхлопа (6) со встроенной системой дымоудаления (5).

Камера дожига (3) снабжена дверцей (13) в нижней части. Один конец трубы дожига (4) соединен с камерой дожига (3), а другой конец трубы дожига (4) соединен со встроенной системой дымоудаления (5). Труба дожига (4) снабжена краном (10) и датчиком температуры (11). Встроенная система дымоудаления (5) трубы выхлопа (6) оснащена дымососом (12).

1.2 Принцип работы

Принцип работы Деструктора основан на методе фильтрационного горения углеродосодержащих отходов в режиме противотока. Для работы оборудование достаточно только подключения электричеста 380 В.

Под фильтрационным горением (ФГ) понимается распространение волн экзотермического превращения в пористой среде при фильтрации газа . Механизм распространения зоны реакции в таких системах обычно включает, прогрев исходных веществ перед фронтом горения и локальное химическое взаимодействие реагентов с выделением тепла. Специфическим элементом, определяющим особенность горения таких систем, является фильтрация газа, выступающего в роли не только участника химической реакции, но и теплоносителя, формирующего тепловую структуру волны горения. Распространение волны экзотермического превращения в смеси конденсированного топлива с инертным компонентом при фильтрации через нее окислителя приводит к так называемым «сверхадиабатическим» разогревам. Они возникают в связи с тем, что выделяющееся тепло не уносится с продуктами реакции, а концентрируется в зоне горения, что позволяет существенно повысить температуру в ней. Простота реализации сверхадиабатических разогревов выгодно отличает процесс ФГ от других процессов горения.

Максимум температуры горения наблюдается в области переходной волны которая доходит до 2 000 градусов. На кривых температур продуктов реакции, выходящих из реактора, можно выделить три области: область

нормальных волн горения, где газообразные продукты реакции выходят из реактора при начальной температуре, а твердые продукты реакции – горячими; область инверсных волн, где, наоборот, твердые продукты реакции находятся при начальной температуре, а газообразные продукты выходят из реактора горячими.

Таким образом, тепло, выделяющееся в зоне реакции в режиме переходной волны, выносится из обоих торцов реактора одновременно как твердыми, так и газообразными продуктами реакции.

Отличительной особенностью Деструктора нашего производства является используемый материал, при изготовлении который позволяет увеличить срок службы оборудования и более безопасен в использовании, измененные габариты, доработанная система выпуска дымовых газов, дооснащение деструктора очистным сооружением типа мокрый Скруббер согласно нормам и законам РК, Дооснащение выгрузным люком.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки деструктора входит:
Деструктор FG-4000 - 1 шт.
Колосник с подставкой 1шт.
К комплекту должны быть приложены:
Паспорт – 1 экз.
Руководство по эксплуатации – 1 экз.

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Ресурс изделия до первого _____

среднего, капитального

ремонта _____

параметр, характеризующий наработку

в течение срока службы_____ лет, в том числе срок хранения _____ лет (года) _____

в консервации (упаковке) изготовителя

_____

в складских помещениях, на открытых площадках и т.п.

Межремонтный ресурс _____

параметр, характеризующий наработку

при _____ ремонте(ах) в течение срока службы _____ лет.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации

Линия отреза при поставке на экспорт

Гарантии изготовителя (поставщика) – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или 12 месяцев со дня поставки товара.

Директор _____ _____ Машкек А.С.

должность личная подпись расшифровка подписи

06.2025г

год, месяц, число

4 КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация должна обеспечивать сохранность изделий при их транспортировании и хранении в течение 12 месяцев со дня изготовления, при поставке на экспорт – 24 месяца. Требования к упаковке сопроводительной документации должны соответствовать ГОСТ 23170 и договору (контракту). Эксплуатационная документация должна отправляться (передаваться) заказчику не позднее чем через 15 дней после отгрузки изделия.

При хранении изделий более срока действия консервации потребитель должен произвести переконсервацию с отметкой в паспорте деструктора.

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

ДЕСТРУКТОР	FG-4 000	003
наименование изделия	обозначение	заводской номер

Упакован(а) ТОО «ЭКО ПРОМ KZ», Республика Казахстан, г. Актобе
наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ДЕСТРУКТОР	FG-4 000	003
наименование изделия	обозначение	заводской номер

изготовлен (а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным (ой) для эксплуатации

Начальник ОТК

МП «ЭКО Пром KZ»

личная подпись Мошкин А.С.
расшифровка подписи

2025 г.
год, месяц, число

Директор ТОО «ЭКО ПРОМ KZ»

личная подпись

06.2025 г.
год, месяц, число

МП «ЭКО Пром KZ»

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Индивидуальный предприниматель Бабичев Денис Сергеевич
Место жительства и адрес места осуществления деятельности: 117292, Россия, город Москва, улица Дмитрия Ульянова, дом 32, кв23
Основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя 320774600270922.
Телефон: +79683392712 Адрес электронной почты: sertik16@bk.ru

заявляет, что Печь Деструктор Модель: FG - 1000, FG - 4000, FG -10000.
Изготовитель Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКО Пром KZ»
Место нахождения: Казахстан, город Актобе, ул.С.Нургмагамбетова д.19 кв7
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Казахстан, город Актобе, ул.Тлеу-батыра 10,БЦ «Актас», каб 450 (455)

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8417807000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 002/D-19/12/25 от 19.12.2025 года, выданного Испытательным центром диагностики электротехнических изделий и машин ООО "Вега" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ08)
Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

Условия хранения и сроки годности продукции указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке каждой единицы продукции. Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора.
Договор уполномоченного лица № б/н.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 18.12.2028 включительно.



М.П.

(подпись) Бабичев Денис Сергеевич (Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-KZ.PA11.B.85146/25

Дата регистрации декларации о соответствии: 19.12.2025

СКРУББЕР ВЕНТУРИ Eprom 1

наименование и индекс изделия

ПАСПОРТ

СКРУББЕР

(наименование изделия)

ВЕНТУРИ Eprom 1

(модель изделия)

ПАСПОРТ

(обозначение паспорта)

004

(заводской номер)

При передаче скруббера другому владельцу или сдаче скруббера в аренду с передачей функций владельца вместе со скруббером должен быть передан настоящий паспорт.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
1.1	Состав изделия	6
1.2	Принцип работы	7
2	КОМПЛЕКТНОСТЬ	8
3	РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	9
4	КОНСЕРВАЦИЯ	10
5	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	11
6	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	11
7	ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
7.1	Прием и передача изделия	13
7.2	Сведения о закреплении изделия при эксплуатации	14
8	РЕМОНТ И УЧЁТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ	15
8.1	Ремонт	15
8.2	Учет работы по бюллетеням и указаниям	17
8.3	Учет работы изделия	18
8.4	Учет технического обслуживания	20
9	ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ	23
9.1	РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	25
9.1.1	Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям	25
9.2	Сведения о рекламации	30
10	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	32
11	ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	32

ЭКО Пром KZ
КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование изделия – Скруббер Вентури Eprom 1

Дата изготовления – 2025 г.

Наименование изготовителя и адрес – ТОО «ЭкоПром KZ», Республика Казахстан, г. Актобе ул. Толеу батыра 10,офис 455

Заводской номер изделия – 004

Назначение изделия – для фильтрации газовоздушных смесей, образующихся в результате термической утилизации отходов

Таблица 1 Основные технические данные и характеристики

№	Наименование показателя	Параметры
1	Степень очистки	до 80%
2	Максимальная концентрация загрязняющих веществ	до 1000 мг/м3
3	Размеры частиц	до 1 мкм
4	Скорость движения газа в переходе	до 200 м/с
5	Расход жидкости	0,5 – 1,5 л/м3
6.	Производительность	до 100 000 м3/час
7.	Температура газа на выходе,градусов	До 265
8.	Диам. газоотводной трубы,мм.	273

Преимущества скруббера Вентури Eprom 1

Скруббер имеет большое количество достоинств, которые обеспечили оборудованию широкое применение в различных сферах промышленности и производства:

- высокая степень очистки отходящих газов (до 80%);
- возможность нейтрализации вредных веществ и газов с помощью химических растворов, используемых в качестве жидкости;
- отсутствие подвижных узлов и агрегатов;
- возможность очищать отходящий газ с высокой концентрацией и температурой;
- длительный срок службы;

- небольшое гидравлическое сопротивление (около 3 000 Па);
- возможность создания установки с небольшими габаритами;
- высокий уровень надежности.
- Уровень отчистки зависит от исходного газа а так же правильности и количестве подобранных реагентов используемых для нейтрализации.

- При установке Скруббера Eprom 1 к Деструктору термодеструкционной утилизации отходов серии FG отсутствует необходимость в наличии рекуператора и циклона согласно СТ РК 3822–2022.

- При установки Скруббера Eprom 1к печи инсинератору скруббер дополнительно оснащается :

Дымосос-1шт.
Циклон -1шт.
Рекуператор – по необходимости.

Скрубберы Eprom 1оборудованы промышленным PH метром позволяющий отслеживать Ph орошаемой воды и температуру.

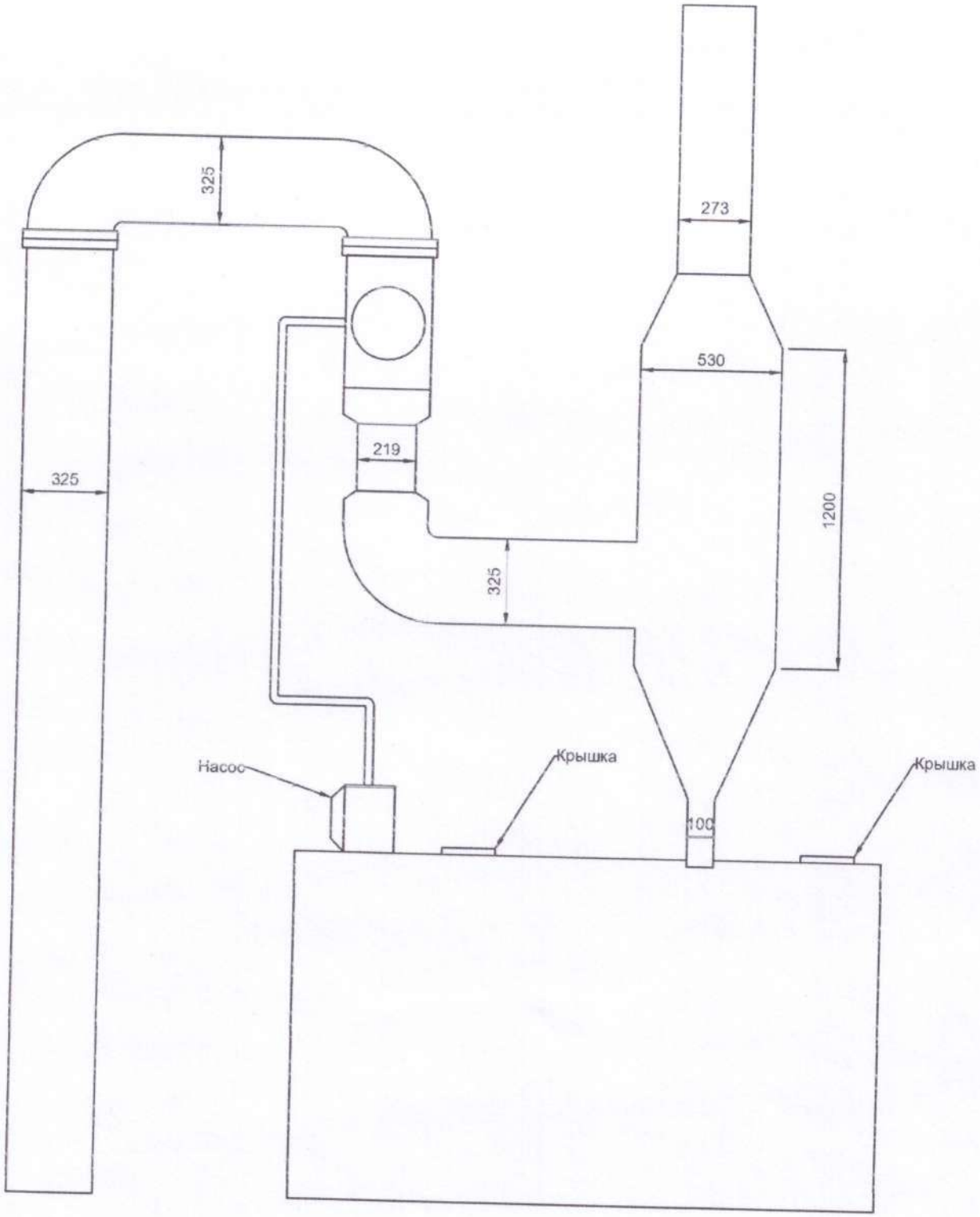


Рисунок 1 – Габаритные размеры скруббера

1.1 Состав изделия

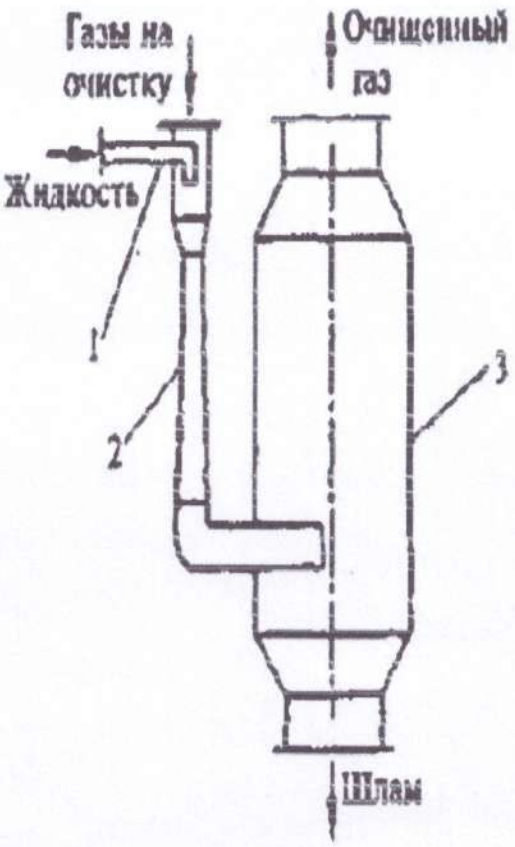


Рисунок 1 – Конструкция скруббера:

1 – орошающая форсунка; 2 – труба Вентури; 3 – каплеуловитель.

Конструктивно установка Вентури состоит из нескольких элементов:

- конфузор (конусный патрубок с переходом от широкой к узкой части);
- диффузор (конусный патрубок с переходом от узкой к широкой части);
- соединительный патрубок;
- форсуночная система орошения;
- выходной патрубок;
- шиберный (шлюзовой) затвор для удаления шлама;
- каплеуловитель.
- Система сбора шлама и подачи воды.

Такая схема обеспечивает различные скорости запыленного потока в определенных местах, которые по технологии очистки предназначены для создания турбулентности и смачивания частиц загрязнений с целью коагуляции и осаждения в дренажную систему. В зависимости от условий эксплуатации и вида технологического процесса схема скруббера Вентури может состоять из различного числа камер, которые имеют разные размеры.

1.2 Принцип работы

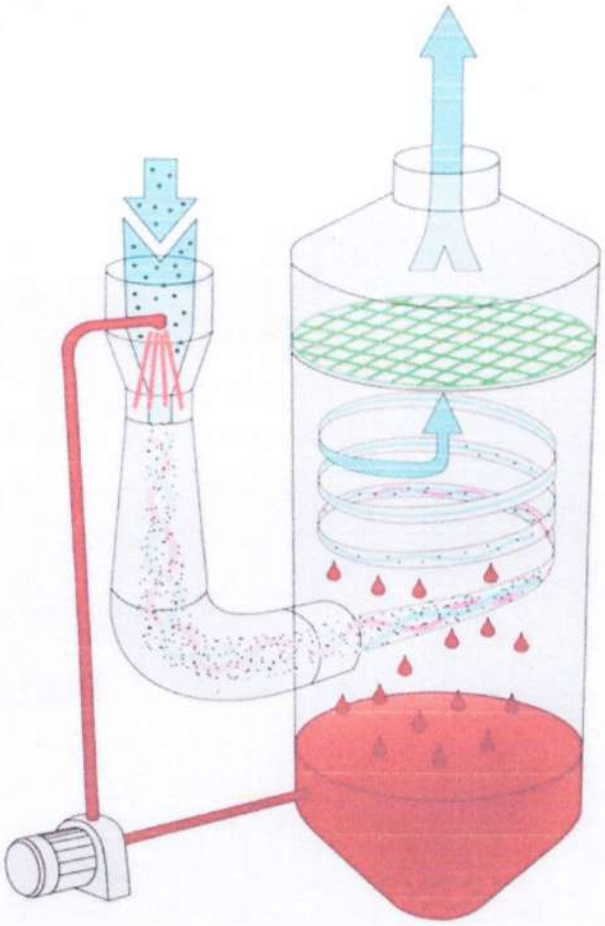


Рисунок 2 – Принцип работы скруббера

Скруббер Вентури Eprom 1 относится к оборудованию мокрой очистки, которое применяется для фильтрации газовоздушных смесей, образующихся в результате проведения технологических процессов на производстве. Скрубберы для очистки газов широко применяются в металлургической, химической, энергетической промышленности, при производстве сыпучих строительных материалов, удобрений. Работа скруббера дает возможность очистить загрязненный воздух от твердых включений, понизить температуру и увлажнить отходящие газы, нейтрализовать вредные химические вещества при использовании в качестве жидкости химические растворы.

В основе принципа действия скруббера Вентури лежит закон Бернулли, который устанавливает зависимость скорости газового потока от сечения трубы, по которой он движется и процесс коагуляции твердых частиц за счет соприкосновения с капельками жидкости. Запыленный газ попадает внутрь корпуса скруббера через входной патрубок, к которому подсоединяются воздуховоды, первой камеры (конфузор), сечение которой снижается по мере продвижения потока к следующей камере (диффузор). Уменьшение сечения трубы приводит к увеличению скорости газа и созданию турбулентности в зоне подачи жидкости скруббера.

Высокая кинетическая энергия газового потока не позволяет прилипать загрязнениям на внутренние стенки корпуса.. Хаотичное движение и высокая скорость потока способствуют дроблению капель влаги на микроскопические частицы, тем самым увеличивая площадь соприкосновения с твердыми загрязнениями и повышая степень контакта за единицу времени. Для повышения эффективности и снижения занимаемой полезной площади вся конструкция располагается вертикально.

Проходя через узкое сечение трубы Вентури, поток попадает широкую часть скруббера. С увеличением сечения трубы скорость газа падает и большое количество микроскопических капель жидкости прилипает к твердым загрязнениям, увеличивая их объем и вес. Процесс коагуляции дает возможность отделять загрязнения в инерционном уловителе, которые осаждаются в систему накопления и транспортировки шлама, а очищенный воздух выбрасывается в атмосферу. Уникальность принципа скруббера Вентури состоит в двойном достижении максимального эффекта: при увеличении скорости и создании турбулентности потока, а также при падении скорости и создании максимального контакта поверхности загрязнений с жидкостью.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки скруббера входит:

Скруббер ВЕНТУРИ Eprom 1 - 1 шт.

Емкость 2м3-1шт.

РН метр- 1шт.

Комплект подачи воды -1шт.

К комплекту должны быть приложены:

Паспорт – 1 экз.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Ресурс изделия до первого _____

среднего, капитального

ремонта _____

параметр, характеризующий наработку

в течение срока службы_____лет, в том числе срок хранения _____ лет (года) _____

в консервации (упаковке) изготовителя

_____

в складских помещениях, на открытых площадках и т.п.

Межремонтный ресурс _____

параметр, характеризующий наработку при _____ремонте(ах) в течение срока службы _____лет.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации

Линия отреза при поставке на экспорт

Гарантии изготовителя (поставщика) – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или 12 месяцев со дня поставки товара.

Директор		Мошкина А.С.
должность	личная подпись	расшифровка подписи

06.2025г. М.П.

год, месяц, число

КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

4 КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация должна обеспечивать сохранность изделий при их транспортировании и хранении в течение 12 месяцев со дня изготовления, при поставке на экспорт – 24 месяца. Требования к упаковке сопроводительной документации должны соответствовать ГОСТ 23170 и договору (контракту). Эксплуатационная документация должна отправляться (передаваться) заказчику не позднее чем через 15 дней после отгрузки изделия.

При хранении изделий более срока действия консервации потребитель должен произвести переконсервацию с отметкой в паспорте скруббера.

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

СКРУББЕР_ВЕНТУРИ	Eprom 1	004
наименование изделия	обозначение	заводской номер

Упакован(а) ТОО «ЭкоПром KZ», Республика Казахстан, г.Актобе
наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СКРУББЕР_ВЕНТУРИ	Eprom 1	004
наименование изделия	обозначение	заводской номер

изготовлен (а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным (ой) для эксплуатации

Директор ТОО «ЭкоПром KZ» _____
личная подпись

06.2023 г.
год, месяц, число

М.П.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Индивидуальный предприниматель Бабичев Денис Сергеевич
Место жительства и адрес места осуществления деятельности: 117292, Россия, город Москва, улица Дмитрия Ульянова, дом 32, кв23
Основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя 320774600270922.
Телефон: +79683392712 Адрес электронной почты: sertik16@bk.ru

заявляет, что Оборудование для очистки дымовых газов Скруббер Вентури. Модель Eprom 1.
Изготовитель Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКО Пром KZ»
Место нахождения: Казахстан, город Актобе, ул.С.Нургмагамбетова д.19 кв7
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Казахстан, город Актобе, ул.Тлеу-батыра 10,БЦ «Актас», каб 450 (455)

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8421

Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 001/D-19/12/25 от 19.12.2025 года, выданного Испытательным центром диагностики электротехнических изделий и машин ООО "Вега" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ08)
Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

Условия хранения и сроки годности продукции указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке каждой единицы продукции. Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора.
Договор уполномоченного лица № б/н.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 18.12.2028 включительно.



(подпись) М.П. Бабичев Денис Сергеевич
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-KZ.PA11.B.85122/25

Дата регистрации декларации о соответствии: 19.12.2025

ZENDA

Деструктивный инсинератор

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Деструктивный инсинератор для
утилизации медицинских, биологических,
промышленных и бытовых отходов.

ZENDA – T100

ИП "СтарШиП"

Регистрационный номер №01

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения……4

Описание оборудования……...4

Указания по технике безопасности……7

Обеспечение ресурсами……...8

Требования к площадке размещения установок для обезвреживания отходов……9

Обслуживание……9

Установка и монтаж……9

Подготовка и порядок работы……9

Комплектация……11

Условия гарантии……11

Ресурс, сроки службы установок……12

Лист регистрации технического обслуживания……15

ZENDA – T100

Вариант обозначения: ДИ ZENDA – T100
ZENDA – производитель ИП «СтарШип»
ДИ –Деструктивный инсинератор

Комплектация деструктивного инсинератора
ZENDA – T100

Деструктивный инсинератор	ДИ ZENDA– T100 инвентарный №01
Вид топлива	Отходы, воздух
Огнеупорный слой	Титан ВТ - 6, металл, нерж. ст. АТ51 - 316
Термопара	ПКВ-1600
Щит управления	«ТРИД» ИСУ 114-1В3Р-485
Вентилятор наддува воздуха	ДН-6.3 5,5кВТ, * 1500 об/мин
Способ открывания люка загрузки	Ручной
Газоотводящая труба	«сэндвич» нержавейка 0,5 мм. 300/400/1250

Общие сведения

Деструктивный инсинератор предназначен для термического обезвреживания отходов путем высокотемпературного процесса сгорания. Уменьшения массы отходов, изменения физических и химических свойств, в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

Назначение и область применения

Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 с ручной загрузкой предназначен для высокотемпературного процесса сгорания медицинских отходов (класса А, Б, В, Г), биологические отходы, фармацевтические отходы, отходов птицефабрик, трупов животных и птиц, коммунальные и бытовые отходы, производственные отходы, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, прикурсоры, наркотические и психотропные опасные вещества с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.
Жидкие отходы в установке ZENDA T-100 утилизируются в специальной таре, устанавливаемой в топочную камеру установки.

В деструктивном инсинераторе ZENDA T-100 запрещается сжигать следующие отходы:
1. Взрывчатые вещества;
2. Плотно закупоренные емкости (пустые огнетушители, аэрозольные баллоны и т. д.);
3. Ртутьсодержащие отходы;
4. Кислотосодержащие отходы;
5. Фреоны (хлороформ, четырех-хлористый углерод и др.);
6. Стойкие органические загрязнители (альдрин, хлордан, дильдрин, эндрин, гептахлор, гексахлорбензол, мирекс, токсафен и др.);
7. Радиоактивные отходы

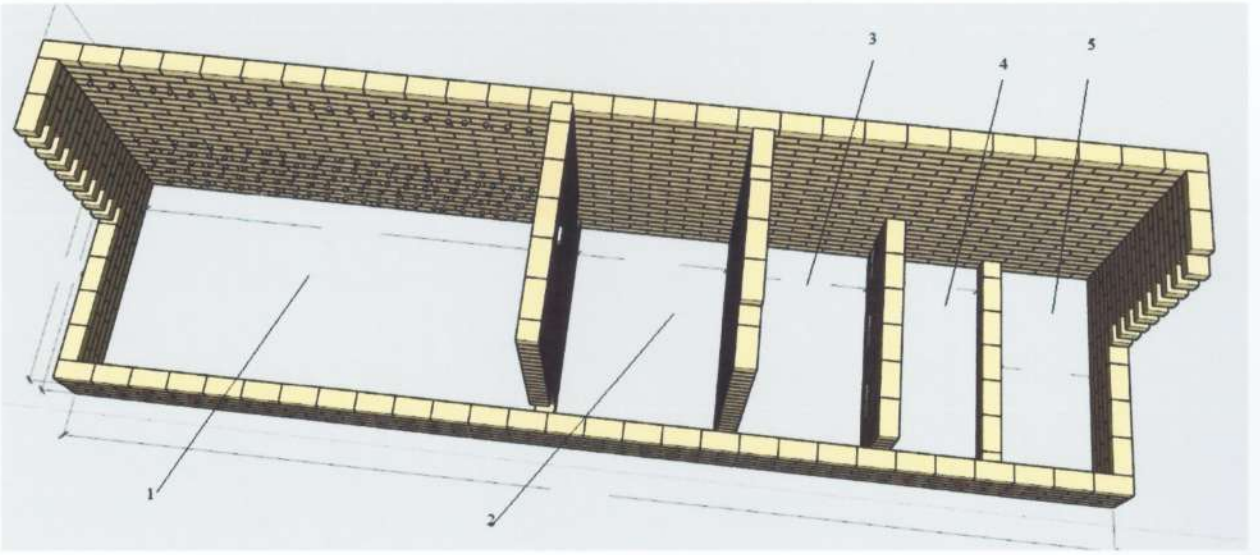
Описание оборудования

Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 состоит из пяти камер: камера основного сгорания отходов и четыре камеры дожигания дымовых газов. В первой камере происходит сгорание загруженного материала при температуре 1000 – 1200 °С, а в остальных – дожигание дымовых газов и мелких частиц, поступающих в камеры дожигания газов из камеры основного сгорания отходов.

Температура в камере дожигания газов 1100 – 1300 °С и поддерживается воздушной смесью.
Благодаря многоступенчатому, высокотемпературному дожиганию дымовых газов, значительно улучшаются экологические условия зоны расположения производства.

Технические характеристики

Объем основной камеры, м3	6000
Объем загружаемых материалов, кг	до 2000
Производительность, кг/ч	1800-2000
Расход топлива Дизель, л/ч Газ, м3/ч	Не требует
Габариты (В х Ш х Д), мм	3800 * 1900 * 7600
Масса, кг	10600



1. Основная камера сгорания
2. Камера дожигания №1
3. Камера дожигания №2
4. Камера дожигания №3
5. Камера дожигания №4

Рис. 1 - Схематичное изображение.

Указания по технике безопасности

Запрещена установка оборудования вблизи от взрыво и пожароопасных помещений или внутри них.
При установке и эксплуатации оборудования должны выполняться требования пожарной безопасности. К работе с оборудованием должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Ремонт электрической части осуществляется лицами, имеющими допуск для работы с электроустановками до 1000 В.
Перед включением вентилятора наддува следует убедиться в целостности сетевых кабелей, в наличии заземления, чтобы включение не вызвало опасной ситуации. При наличии дефекта запуск запрещен.
Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.
Все рабочие должны пройти обучение по безопасности труда.
Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты.
Открывать загрузочный люк (дверь) оборудования разрешается только квалифицированному персоналу.
Перед открыванием загрузочного люка (двери) следует отключить вентилятор наддува воздуха, дождаться охлаждения внутреннего пространства камеры основного сгорания, иначе возможны травмы, вызванные горячим воздухом. Открывать загрузочный люк (дверь) оборудования во время работы вентилятора наддува **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО.**
Открывать загрузочный люк (дверь) во время работы оборудования запрещено. Так как во время работы наружная поверхность установки сильно нагревается, необходимо соблюдать меры предосторожности во время ее обслуживания во избежании термических ожогов.
Во избежание термических ожогов все работы и контакты с печью проводить в краги).
Перед началом техобслуживания или ремонтных работ следует обесточить оборудование. Оборудование следует защищать от попадания влаги или конденсата.
Запрещается залазить наверх оборудования и прислоняться к поверхностям во время всего цикла работы оборудования.
Периодически следует очищать печь от продуктов горения через зольник. Зольность печи составляет 6-7%.

При монтаже рекомендуется предусматривать свободное пространство для обслуживания.

Обеспечение ресурсами

Электроснабжение
Электропитание мобильных (автономных) пиролизных установок может обеспечиваться электрогенератором.
Электропитание устройств, систем и механизмов пиролизных установок должно обеспечиваться подключением к сетям электроснабжения напряжением 220/380 В
Газоснабжение / Снабжение ДТ
Не требуется.
Водоснабжение
Для обеспечения производственного процесса вода не требуется. Для хозяйственно – бытовых нужд используется вода от существующих сетей водопровода или привозная вода. Для обслуживания мусоросжигательной пиролизной установки необходим 1 человек.
Водоотведение
Производственных стоков не образуется. Водоотведение хозяйственно – бытовых стоков предприятия осуществляется в существующие системы канализации или в емкость – накопитель.
Требования к площадке размещения установок для обезвреживания отходов
Выбор площадки для размещения оборудования осуществляется в соответствии земельными, водными, лесными, градостроительными и др. законодательствами. Установка может размещаться на открытой площадке с твердым покрытием или в производственном помещении. Рабочая площадка должна иметь ограждения и предупредительные знаки. Размеры площадки должны быть достаточными для размещения основных и вспомогательных сооружений, места для сбора и временного хранения промышленных и бытовых отходов.
Обслуживание
ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание оборудования производится только квалифицированным персоналом. Перед техобслуживанием необходимо обесточить установку.
Дымовые трубы и каналы:
Прочистить трубы дымохода и каналы перехода между камерами от сажи и окалины по мере загрязнения.
Камера сгорания:
Проверять внутреннею часть камеры на наличие дефектов и повреждений. Установка представляет собой надежную конструкцию и при правильной эксплуатации не требует ремонта долгое время. Топка печи ремонтно-

пригодна. Чистка зольного совка производится регулярно, каждые 5-7 загрузок.

Установка и монтаж

Деструктивный инсинератор должен устанавливаться на ровной, твердой, горизонтальной поверхности. Требуется обеспечить защиту оборудования от осадков путем создания навеса из негорючих материалов.

Монтаж установки

При монтаже необходимо:

1. Установить деструктивный инсинератор на твердую, ровную и негорючую поверхность
2. Установить кронштейн эстакаду для газоотводящей трубы и затянуть болтами, установив антивибрационный упор
3. Собрать дымовую трубу «сэндвич», закрепив каждую трубу друг к другу саморезами не менее 6 штук
4. Через каждые 2 метра стянуть с наружи дымовую трубу перфорированной лентой к эстакаде по всей длине эстакады
5. Установить приточный вентилятор наддува воздуха, закрепив его на кровельные саморезы
6. Произвести подключение силового электрического кабеля вентилятору наддува воздуха 380 В
7. Проложить рельсовую направляющую для загрузочного совка так, чтобы загрузочный совок легко входил в загрузочный люк (дверь) и выходил, закрепив ее на анкера снаружи
8. Заземлить установку
9. Подключить термопару к щиту управления

Подготовка и порядок работы

Пред началом работы необходимо произвести осмотр и проверку установки на:

- отсутствие видимых дефектов на внутренних стенках горизонтальной топки (камеры сгорания отходов)
- исправность колосниковой решетки камеры сгорания отходов
- отсутствие посторонних предметов в камере сгорания отходов.

- **Запуск установки:**
- Открыть загрузочный люк (дверь)

- Сложить отходы на колосниковую решетку (объем отходов не должен превышать 30% от объема горизонтальной камеры сгорания отходов)
- Закрыть загрузочный люк (дверь)

Процесс разогрева камеры сгорания отходов и выход установки на рабочий режим занимает в пределах 15-20 минут, в зависимости от сжигаемого материала. Время сокращается при повышении температуры наружного воздуха и запуске в работу теплой установки.
Видимые признаки разогрева установки и выхода ее на рабочий режим, на выходе из газоотводной трубы уменьшается количество выбросов.
Периодически, по мере прогорания, необходимо «прошуровывать» (очищать) колосники. При работе установки необходимо постоянно следить за исправностью колосниковой решетки. Периодически приоткрывая загрузочный люк (дверь) проверяйте сгорание отходов и в случае необходимости добавляйте сжигаемый материал. Открывание загрузочного люка (двери) для периодических добавок отходов не влияет на стабильность режима работы установки.
Не допускается большое скопление золы в зольном совке. Рекомендуется убирать ее регулярно.
Сжигание биоотходов производить дозированными порциями в процессе горения основного материала. При сжигании медицинских отходов запуск установки производится без предварительной растопки. В течении 15 минут установка выходит на рабочий режим. При интенсивной работе температура в камере дожига исходящих газов может достигнуть 1300 °С

Остановка установки
Прекратите подачу топлива на колосниковую решетку, выжгите весь материал, выгребите шлак, золу, очистите зольный совок. Остановите вентилятор наддува воздуха.

ВНИМАНИЕ!
Все деструктивные инсинераторы ZENDA изначально разжигаются для нагрева и выхода на рабочую температуру дровами или иными горючими материалами в сухом виде.

Комплектация

1. Деструктивный инсинератор ZENDA T-100
2. Труба дымохода, нержавейка 0,5 мм. 300/400/1250 – 5шт
3. Кронштейн эстакада 4 м. – 1шт
4. Ухват ручной для изъятия зольного совка – 1 шт.
5. Термопара до 1600° – 1шт
6. Щит управления «ТРИД» ИСУ 114-1В3Р-485 – 1шт.
7. Вентилятор наддува воздуха ДН - 6.3кВт, 1500 об/мин – 2 шт.
8. Короб воздушный – 1 шт.
9. Керамомат «Авантекс», уплотнитель двери – 1 комплект
10. Кнопка вкл/выкл для вентилятора наддува воздуха – 2 шт.
11. Скребок для чистки колосников 3м – 1 шт.

Условия гарантии

При покупке (приобретении) установки необходимо проверить комплектность и техническое состояние.
Гарантия правильной работы установки предоставляется на срок 36 (тридцать шесть) месяцев с даты покупки.

Гарантия включает:
1. Стойкость всех составных элементов
2. Обмен или ремонт поврежденных частей или бракованных деталей по вине материалов или изготовителя – на протяжении гарантийного срока
3. Производитель обязуется осуществлять гарантийный ремонт в течении 14 дней от даты подачи заявки на ремонт установки (в исключительных случаях это время может продлеваться до 28 дней)
4. Покупатель может предоставить претензии по гарантии только в случае, если производитель не выполняет гарантийных обязательств

Гарантия прекращается в случае:
1. Проведение ремонта в гарантийный срок лицами и предприятиями, не уполномоченными производителем
2. Повреждений, появившихся в результате эксплуатации, несоответствующей инструкции обслуживания
3. Произвольного осуществления каких-либо изменений конструкции
4. Потребитель может предоставить свои требования по поручительству за физические недостатки оборудования только, если производитель не исполнит обязательства, исходящие из предоставленной гарантии
5. В том случае, если рекламация будет неоправданной, стоимость, связанную с прибытием представителя производителя на место эксплуатации, несет потребитель

Покупатель имеет право на устранение недостатков товара, соразмерное уменьшение покупной цены, замену товара, расторжение договора купли-продажи при наличии документа, удостоверяющего факт покупки, а в случае спора о причинах возникновения недостатка товара – заключение независимой экспертизы.

Гарантия не распространяется на следующие товары, входящие в комплект поставки:
1. Дымоход «сэндвич» труба
2. Загрузочный совок полуавтоматический
3. Приборы учета температуры
4. Приточный вентилятор наддува воздуха
5. Верхняя колосниковая зона внутри камеры сгорания отходов

Ресурсы, сроки службы установок

Назначенный срок службы установок ДИ ZENDA - 3года
Установки ДИ ZENDA должны быть восстанавливаемыми изделиями. Установленная безотказная наработка (назначенный ресурс непрерывной работы) — не менее 2600 часов при соблюдении правил эксплуатации. Отказом установки является нарушение ее работоспособного состояния, связанное с отказом любой ее составной части, повлёкшей за собой отклонение от заданных параметров производителем.

ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

На установку «ДИ ZENDA» производитель дает гарантию правильной работы и хорошего качества установки.
Производитель обязуется осуществить ремонт в том случае, если в гарантийный срок будут обнаружены повреждения или недостатки,возникшие по вине производителя.

ОТК _____

(дата продажи – день, месяц, год)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Изделие: Деструктивный инсинератор

Тип, модель: ZENDA – T100

Регистрационный номер: № 01

ОТК принято:_____

Покупатель: ТОО "БукТорг" : Подпись:_____

Дата продажи:_____

Подпись продавца_____



Лист регистрации технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Основание (наименование, номер и дата документа)	Выполнил работу	Принял работу

ZENDA

Деструктивный инсинератор

ZENDA – T100

Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, с. Жалпаксай, ул. Жамбыла , д.13

ИП "СтарШиП"

+7 776 459 00 89

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Индивидуальный предприниматель Бабичев Денис Сергеевич
Место жительства и адрес места осуществления деятельности: 117292, Россия, город Москва, улица Дмитрия Ульянова, дом 32, кв23
Основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя 320774600270922.
Телефон: +79683392712 Адрес электронной почты: sertik16@bk.ru

заявляет, что Деструктивный инсинератор - Zenda T-100.
Изготовитель ИП «СтарШип»
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Республика Казахстан, 040991, Алматинская обл. Карасайский р-н, село Жалпаксай, улица Жамбыла, дом 13
Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8417807000
Серийный выпуск
соответствует требованиям
ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"
Декларация о соответствии принята на основании
Протокола испытаний № 003/D-27/11/25 от 27.11.2025 года, выданного Испытательным центром диагностики электротехнических изделий и машин ООО "Вега" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ08)
Схема декларирования соответствия: 1д
Дополнительная информация
Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора. Договор уполномоченного лица № б/н от 28.07.2025.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 26.11.2028 включительно.



М.П.

(подпись) Бабичев Денис Сергеевич (Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-KZ.PA11.B.03580/25

Дата регистрации декларации о соответствии: 27.11.2025

ПАСПОРТ

Скруббер Вентури

SCR -0.1

пыле-газоочистная установка

Регистрационный номер №02

СОДЕРЖАНИЕ

Основные сведения	3
Технические характеристики	3
Преимущества	4
Принцип работы	4-5
Комплектация	6
Условия по технике безопасности	6
Обеспечение ресурсами	7
Установка и монтаж	7
Подготовка и порядок работы	8
Остановка скруббера	8
Условия гарантии	8-9
Гарантийная карта	10
Гарантийный талон	11
Лист регистрации технического обслуживания	12

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Скруббер Вентури - относится к оборудованию мокрой очистки, которое применяется для фильтрации газовоздушных смесей, образующихся в результате проведения технологических процессов на производстве. Высокая эффективность скруббера Вентури позволяет значительно сократить количество выбросов в атмосферу, снизить показатели предельно-допустимой концентрации (ПДК) и предельно-допустимых выбросов (ПДВ) до разрешенных значений. Работа скруббера Вентури дает возможность очистить загрязненный воздух от твердых включений, понизить температуру и увлажнить отходящие газы.

Вариант обозначения: **Скруббер «SCR – 0.1»**
Модель: **1**
Производитель: **ИП «СтарШип»**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Степень очистки	до 96%
Максимальная концентрация загрязняющих веществ	до 1200 мг/м3
Размеры частиц	до 1 мкм
Скорость движения газа в переходе	до 180 м/с
Расход жидкости	1 л/м3
Производительность	до 100 000 м3/час
Газоотводящая труба мм	300

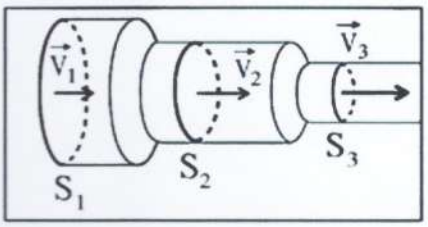
ПРЕИМУЩЕСТВА

Скруббер Вентури обладает следующими преимуществами: высокая эффективность очистки, особенно от мелких и липких частиц, компактность и простота конструкции за счет отсутствия подвижных частей. Он универсален для различных типов загрязнений, может одновременно охлаждать и увлажнять газовый поток, а также отличается долговечностью благодаря отсутствию движущихся механизмов.

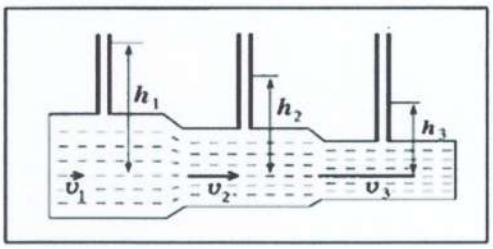
ПРИНЦИП РАБОТЫ

Открытый в 1740-ом году закон Бернулли обосновал и показал, что когда поток жидкой или газообразной среды проходит через сужающееся сечение трубы (в данном случае – корпуса агрегата), его давление падает, а скорость – пропорционально возрастает.

Закон **Бернулли**



Чем меньше сечение, тем больше скорость.



Чем больше скорость, тем меньше давление.

Именно это уравнение Бернулли , (а также открытый на его базисе эффект Вентури), и легли в основу принципиальной схемы одноименного мокрого скруббера.

Газовые фазы аэродинамически разгоняются в трубке Вентури за счет перепада диаметров сечений трубы и сталкиваются с распыляемой водой или иной промывочной жидкостью. Высокая скорость и турбулентность потока, возникающего в узкой части трубы Вентури, способствует эффективному взаимодействию и осаждению дисперсных примесей (и абсорбции газовых включений) в объеме аэрозоля. После того, как аэрозоль с «захваченными» им взвесями и примесями поступает в расширяющееся сечение корпуса устройства, скорость потока падает, а микрочастички аэрозоля формируют более крупные капли. Капли задерживаются сепаратором (каплеуловителем), а очищенный поток выходит из пылеуловителя через верхние отводы.



Осажденный в коллекторе шлам, в зависимости от состава и технологической пригодности, может быть утилизирован или вновь направлен в производственный цикл посредством системы рециркуляции.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Циклон
- Теплообменник
- Скруббер
- Дымосос ДН6.3 5,5кВт х 1500 об/мин
- Насос

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещена установка оборудования вблизи от взрыво и пожароопасных помещений или внутри них.
При установке и эксплуатации оборудования должны выполняться требования пожарной безопасности. К работе с оборудованием должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Ремонт электрической части осуществляется лицами, имеющими допуск для работы с электроустановками до 1000 В.
Перед включением вентилятора наддува следует убедиться в целостности сетевых кабелей, в наличии заземления, чтобы включение не вызвало опасной ситуации. При наличии дефекта запуск запрещен.
Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.
Все рабочие должны пройти обучение по безопасности труда.
Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты. Перед началом техобслуживания или ремонтных работ следует обесточить оборудование. При монтаже рекомендуется предусматривать свободное пространство для обслуживания.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕСУРСАМИ

Электроснабжение
Электропитание скруббера должно обеспечиваться подключением к сетям электроснабжения напряжением 220/380 В, а так же может обеспечиваться электрогенератором
Водоснабжение
Для обеспечения производственного процесса вода может обеспечиваться от существующих сетей водопровода или привозная вода.
Водоотведение
Производственных стоков не образуется. Водоотведение хозяйственно – бытовых стоков предприятия осуществляется в существующие системы
канализации или в емкость – накопитель.
Требования к площадке размещения установоки
Выбор площадки для размещения оборудования осуществляется в соответствии земельными, водными, лесными, градостроительными и др. законодательствами. Установка может размещаться на открытой площадке с твердым покрытием или в производственном помещении. Размеры площадки должны быть достаточными для размещения основных и вспомогательных сооружений, места для сбора и временного хранения промышленных и бытовых отходов.
Обслуживание
ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание оборудования производится только квалифицированным персоналом. Перед техобслуживанием необходимо обесточить установку

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Скруббер «SCR 0.1» должен устанавливаться на ровной, твердой, горизонтальной поверхности. Требуется обеспечить защиту оборудования от осадков путем создания навеса из негорючих материалов.

ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Пред началом работы необходимо произвести осмотр и проверку установки на:

- отсутствие видимых дефектов
- отсутствие посторонних предметов в камере сгорания отходов.

ОСТАНОВКА СКРУББЕРА

Прекратите подачу воды, остановите насос и дымосос наддува воздуха. Откройте шлюз, извлеките шлам.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

При покупке (приобретении) скруббера необходимо проверить комплектность и техническое состояние.
Гарантия правильной работы установки предоставляется на срок 12 (двенадцать) месяцев с даты покупки.

Гарантия включает:
1. Стойкость всех составных элементов
2. Обмен или ремонт поврежденных частей или бракованных деталей по вине материалов или изготовителя – на протяжении гарантийного срока
3. Производитель обязуется осуществлять гарантийный ремонт в течении 14 дней от даты подачи заявки на ремонт установки (в исключительных случаях это время может продлеваться до 28 дней)
4. Покупатель может предоставить претензии по гарантии только в случае, если производитель не выполняет гарантийных обязательств

Гарантия прекращается в случае:
1. Проведение ремонта в гарантийный срок лицами и предприятиями, не уполномоченными производителем

2. Повреждений, появившихся в результате эксплуатации, несоответствующей инструкции обслуживания
3. Произвольного осуществления каких-либо изменений конструкции
4. Потребитель может предоставить свои требования по поручительству за физические недостатки оборудования только, если производитель не исполнит обязательства, исходящие из предоставленной гарантии
5. В том случае, если рекламация будет неоправданной, стоимость, связанную с прибытием представителя производителя на место эксплуатации, несет потребитель

Покупатель имеет право на устранение недостатков товара, соразмерное уменьшение покупной цены, замену товара, расторжение договора купли-продажи при наличии документа, удостоверяющего факт покупки, а в случае спора о причинах возникновения недостатка товара – заключение независимой экспертизы.

Гарантия не распространяется на следующие товары, входящие в комплект поставки:

1. Насос
2. Дымосос

ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

На установку скруббер Вентури «SCR -0.1» производитель дает гарантию правильной работы и хорошего качества скруббер
Производитель обязуется осуществить ремонт в том случае, если в гарантийный срок будут обнаружены повреждения или недостатки,возникшие по вине производителя.

ОТК _____

(дата продажи – день, месяц, год)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Изделие: Скруббер

Тип, модель: Скруббер Вентури «SCR 0.1»

Регистрационный номер: № 02

ОТК принято: _____

Покупатель: ТОО "БиоТом" : Подпись: _____

Дата продажи: _____

Подпись продавца: _____



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технического обслуживания	Основание (наименование, номер и дата документа)	Выполнил работу	Принял работу

Скруббер Вентури

SCR -0.1

Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, с. Жалпаксай, ул. Жамбыла , д.13

ИП "СтарШиП"

+7 776 459 00 89

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Индивидуальный предприниматель Бабичев Денис Сергеевич
Место жительства и адрес места осуществления деятельности: 117292, Россия, город Москва, улица Дмитрия Ульянова, дом 32, кв23
Основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя 320774600270922.
Телефон: +79683392712 Адрес электронной почты: sertik16@bk.ru

заявляет, что Оборудование для очистки газов Скруббер Вентури модель «SCR – 0.1».
Изготовитель ИП «СтарШип»
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Казахстан, 040991, Алматинская обл. Карасайский р-н, село Жалпаксай, улица Жамбыла, дом 13
Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8421
Серийный выпуск
соответствует требованиям
ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"
Декларация о соответствии принята на основании
Протокола испытаний № 009/D-20/11/25 от 20.11.2025 года, выданного Испытательным центром диагностики электротехнических изделий и машин ООО "Вега" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ08)
Схема декларирования соответствия: 1д
Дополнительная информация
Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора. Договор уполномоченного лица № б/н.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 19.11.2028 включительно.

М.П.

(подпись)

Бабичев Денис Сергеевич
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-KZ.PA10.B.66394/25

Дата регистрации декларации о соответствии: 20.11.2025

Model WS-200YDA

Horizontal Pressure Steam Sterilizer



USER'S MANUAL

Warning: please read the user's manual carefully before using the machine.

Horizontal Pressure Steam Sterilizer

General

Saturated pressure steam is used to sterilize article, for it will liberate a great amount of heat when condensing. To make the articles (need to be sterilized) hot and wet for a certain time, most resistant bacterial spores will be killed, and then sterilization aim is reached. The method is reliable, economical, and easy to be controlled, so it has been used for more than one hundred years.

This unit is ideal equipment for clinics, scientific research institutes and other organizations to sterilize surgical instruments, fabric glassed, culture media etc.

Features

- Capacity： 0.20m^3 (ϕ 0.515m × 1m)
- Max.work pressure： 0.22MPa
- Max.work temperature： 134℃ ± 1℃
- Temp.range： 105~134℃
- Timer range： 1~60min
- Heat evenness： ≤ ± 2℃
- Power consumption： 9KW/220V 50Hz.
- interlock device for safety:
  - ✧ the steam can't go through to chamber when the door haven't close, and the pilot off to inform. You can processing dry operat.
  - ✧ when the pressure inner over 0.027Mpa, the door be lock and not be open.
  - ✧ if you mistake open the door in the course of start, the jacket valve auto off and open the chamber valve.
  - ✧ if you not choose the sterile time and start the machine, buzzer sound.
  - ✧ lack water the pilot on, heating and sterile pilot off, the buzzer sound and auto release steam.
  - ✧ overload and leakage protection, when leakage or over current occur, it auto cut off the power.
  - ✧ temperature controller not work and the inner pressure over 0.165 Mpa, the safety valve auto start open.
- Dimension： 140 × 67 × 165 cm
- Trans Dimension： 156 × 82 × 193 cm
- Weight: Net 318（kg） / Gross 378 (kg)

Specifications

- The main body is composed of a chamber and steam-jacket with closed double jacket. The chamber wall will be pre-heated as steam enters and fills the jacket up. A main valve is connected between the chamber and the jacket, which is turned to "sterilize" position and admit steam from jacket to chamber to make articles moist and heated. The above-mentioned method ensures requirements for pre-heating, sterilizing, drying and following operations.
- The vaporizer, gauge in front above easy watch, the thermometer on the side, all the pilots and display in front lower part control box for easy operating. (fig.1)

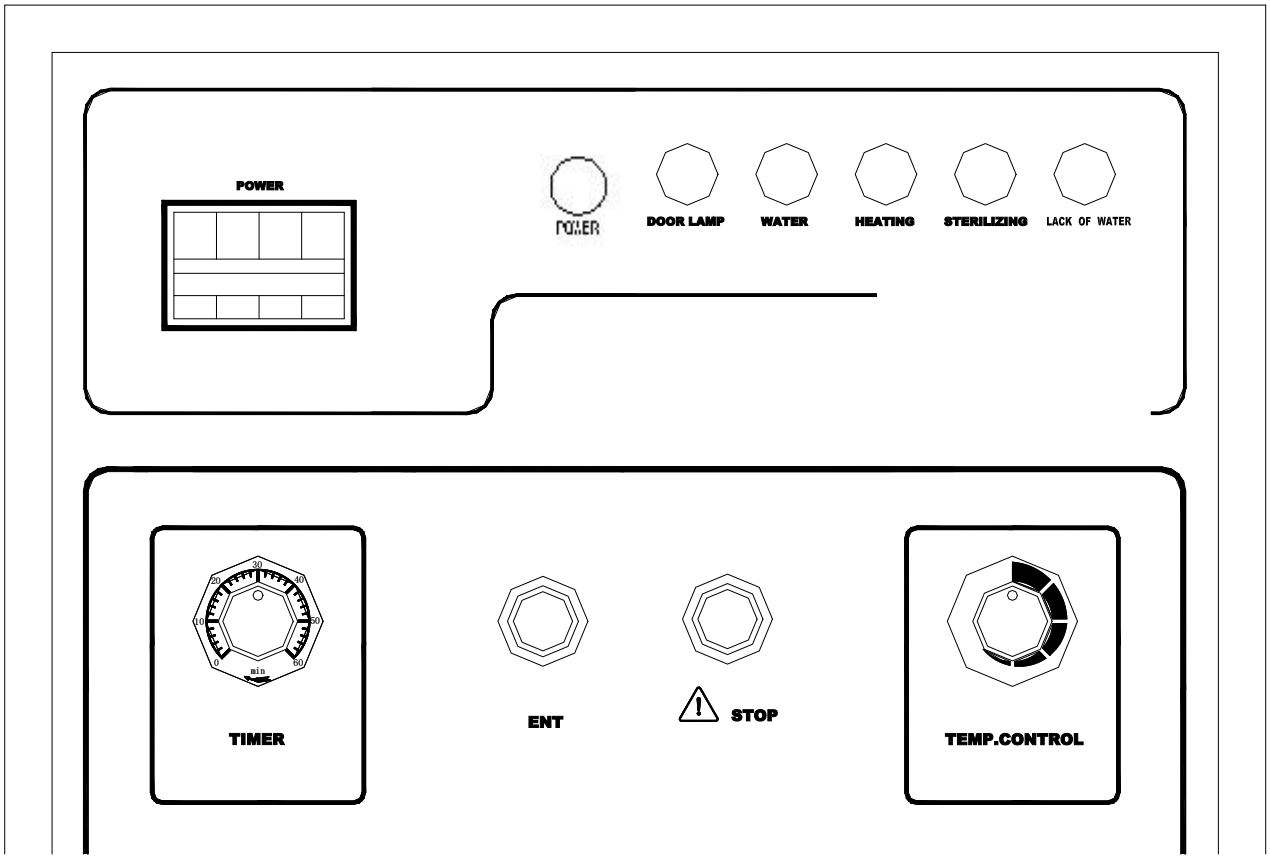


Fig1

Each letter mark for the role:

- Pilot display
  - ✧ power------- power start, pilot on.
  - ✧ close door--- pilot on.
  - ✧ start-------pilot on
  - ✧ water in----auto fill the water,the pilot on to high level the pilot off.
  - ✧ heating-----pilot on to sterile temperature the pilot off.
  - ✧ sterilizing-----pilot on to sterilize end the pilot off.
  - ✧ lack of water----after heating water lack the pilot on, press emergency stop button or turn off dealing the error, restart the machine the pilot off.
- Power switch
  - ✧ turn on the breaker, the machine enter the state of standby.
- The knob for setting auto program select.
  - ✧ sterilizing temperature (range 105℃~134℃)
  - ✧ sterilizing time (range 1~60min.)
- Key start
  - ✧ press key start, the auto program sterilizing or dry begin, repeat press useless.
- Key emergency stop
  - ✧ press the key emergency stop recovered to connect power, vaporizer, and electric valve open all and release, pilot start, heat, sterilize off, repeat press useless.

- The jacket is coated with a cover, in which insulated liner of glass fabric is filled, for the sake of saving energy, as well as preventing ambient temperature from rising excessively

- The door opening mechanism adopts a dial of radial-bar with self-lock and two grade inter-lock safety devices, first move safety closing handle when you close the door, the angle 45° with the radial-bar connection center, the radial-bar enter the close position complete, then turn the handle again, the dial go in axle direction, the center dial be locked by pin.when the inner pressure over 0.027Mpa, the interlock auto enter to prevent mistake operation, until the inner pressure lower than 0.027Mpa, interlock device turn back but the dial keep lock by pin, the handle can be rotate counter clockwise,the center dial back out in axle way, the seal became useless, the spare steam be release to zero, that is release the pressure first then open the door,until the handle returned to outer can you move closing handle and returned radial-bar to open the door.

- With program function, it'll auto release the air and condense to balance the temperature in chamber.

- With the device to stabilizing the steam pressure in the course of heating, the range 0.05~0.15Mpa, related temperature 105~134℃,

- With timer device, the range 1~60min. the knob on the panel of the control box.

- With high water level device, you push the key start, the pilot water in on, the water auto enters to the high level of the tank (about 26L)and heating right way, meanwhile the pilot off.

- Auto control problem

✧ The steam can't go through to chamber when the door haven't close, and the pilot off to inform. You can processing dry operate.

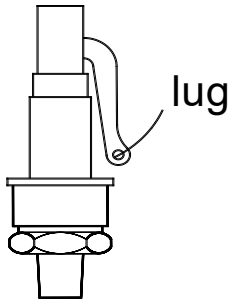
✧ If you mistake open the door in the course of start, the jacket valve auto off and open the chamber valve. with mechanic interlock pressure ⩾0.027MPa

✧ If you not choose the sterile time and start the machine, buzzer sound.

✧ With lower level protection device, when lack water the pilot on,auto cut off the power, heating and sterile pilot off, the buzzer sound and auto release steam.

✧ Overload and leakage protection, when leakage or over current occur, it auto cut off the power.the pilot off on panel.

✧ An ordinary lift safety valve connected to the jacket is installed at the top of the sterilizer. It cannot open to release overpressure steam until the steam in jacket overpasses set pressure of safety valve. When steam pressure falls to the normal value, it automatically closes. The set pressure for safety valve is 0.165 MPa~0.17 MPa (See Fig2)



✧ Manual emergency switch valve Fig2

✧ When the unit suddenly break the power and you need take the objects be sterilize urgent, you can manually turn on the bulb valve on the rear release the pressure, until the gauge back to zero you can take the objects.

- Manual maintenance switch valve

✧ When you need clean the vaporizer, you can open the manual valve at the bottom and release the dirty water.

✧ Magnetic valve function:

✧ Water-in valve: press key start, it auto fill the water to high level then turn off.

✧ Condensation valve: power connect and press key start auto release,heating and temperature ≤108℃ auto turn on, ≥108℃ auto turn off, press emergency key

✧ Release valve: power connect and press key start auto release, after the auto water in to high level then turn off. Sterilize end, press emergency key auto release on.

✧ Sterilize valve: power connect and press key start auto air-in, after the auto water in to high level,the door haven't closed turn off, otherwise turn on.sterilize end press emergency key auto release on.

Installation

- For installation. More floor space around the sterilizer is set aside for operating and repairing. The Min. Installation size for single door 200 × 93 × 182cm, for double doors 200 × 93 × 182cm.(see fig.3)

- Connect inlet with tap water supply and outlet with drain pipelines so as to make daily operation simpler.

- Extend exhaust pipe outside to avoid vapor throughout inside, so as to affect operation inside.

- During sterilizing, condense will be discharged through the condense ejector. It is suggested that a cone-shaped funnel is supplied to join the exhaust pipe and drain pipe. Thus the drainage of condense may be easily observed, as well as prevent drain flowing back, in case of drain line clogged.

- The unit has been fully inspected before leaving the factory, but after installation by users, training should be performed according to manual instructions. In case that anything abnormal occurs, it should be resolved until the unit is in operation.

Electric type single door installation

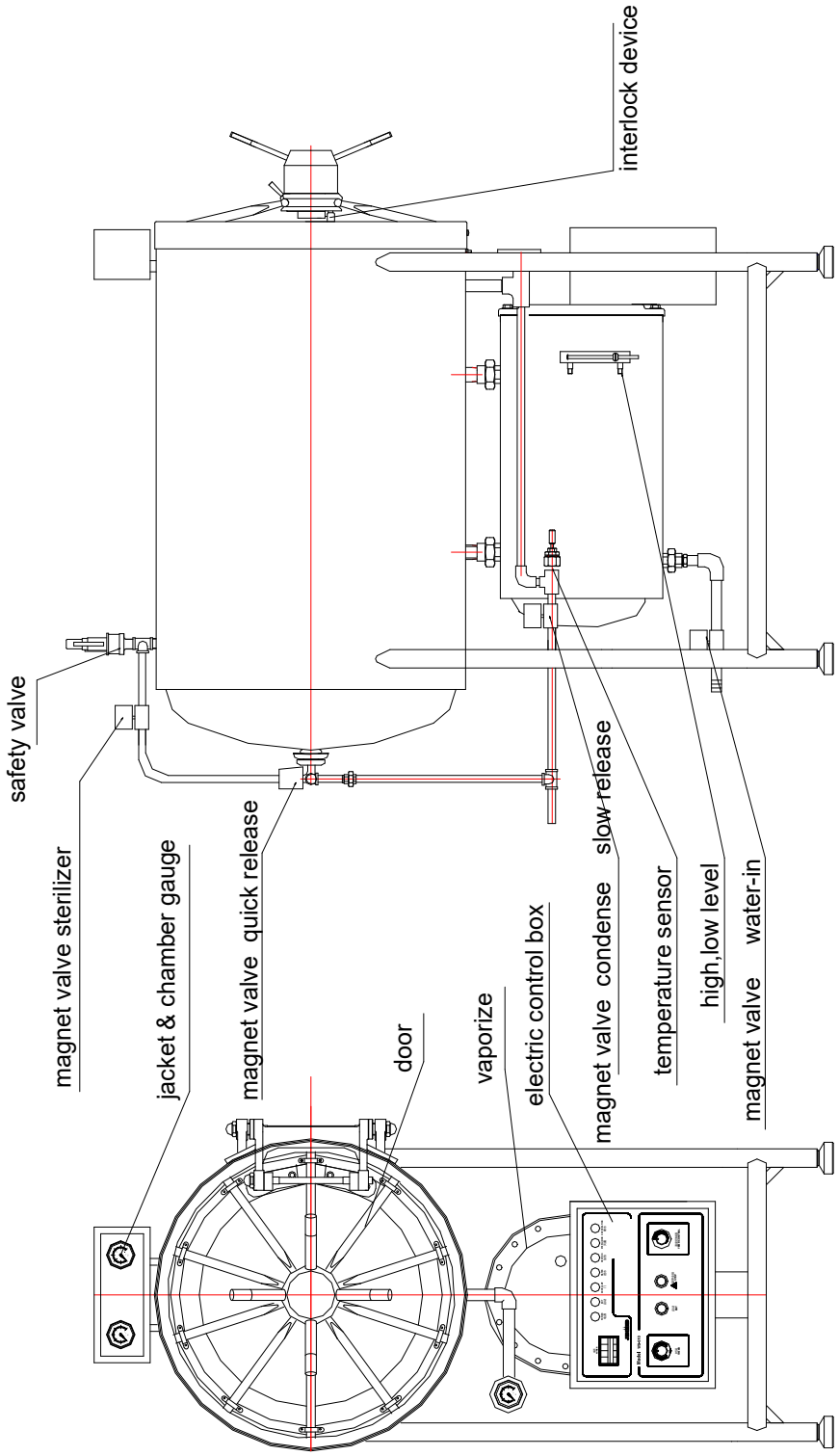


Fig3

Operation

- Operation procedures:

✧ manual operation

✓ connection water----- trun on the water source

✓ connection the power-----pilot display

✓ Pile --------The articles (to sterilize) should be well packed and separated certain distance from each other in chamber, so as to leave free passage for steam. Dressing package cannot be close to chamber door, otherwise condense drops along door into dressing and prolongs drying time. In general dressing package should be no more than 20×20×10cm, otherwise the period of sterilizing time would be prolonged .If sterilize solution, pour it into a rigid heat-resistant flask, do not exceed 3/4 containment of the flask. Stuff mouth with cotton and gauze, and bind it with yarn. Be sure not to use a non-perforated rubber stopper or cork, or the flask will be broken. Put the flask onto a larger enamelware or metal tray, in case the explosion of the bottle occurs, the liquid won't flow away to pollute and damage the inside of the sterilizer.

✓ Close the door, turn the safety handle clockwise to the center position, to make radial arms into the door ring, then turn the octagonal hand wheel clockwise along axis, till the door is steam-tight (Avoid over-tightening or it will shorten the life of the door gasket). Then the door close indicator lights. Solenoid valve is closed so that steam pipelines admit the steam into chamber. For the double-doors unit, till both the front and the back doors are all closed, then the door close indicator lights.

Preset Sterilizing Time:

The customer can preset the required sterilizing time (see form 1) according to following table. Turn the timer knob on the time line you wanted clockwise. When it reached the preset temperature, the pilot of time light, the timer start to count automatically.

Reference table to sterilization time and temperature (form I)

Objects	Required heat preservation time (min)	Steam Pressure Mpa	Relative steam Temperature ℃
Rubber goods	15	0.1 – 0.11	121
Surgical dressings	15 - 20	0.1 – 0.22	121– 134
Utensils	8	0.1 – 0.22	121– 134
Instruments	10	0.1 – 0.22	121– 134
Solution in flasks	20 - 40	0.1 – 0.145	121– 126

1) Sterling temperature（115℃~134℃）
2) Sterling time (1~60min)

Rotate of counter clockwise, the pressure and temperature high in the sterilizing room

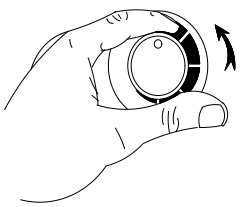


Fig4

- ✓ setting fulfill---- press key SET. Pilot door,start, water-in on. Auto water-in to high level and the pilot off, and heating pilot on, this time you press start the buzzer sound to inform you setting temperature and time.
- ✓ Press key start----- sterilizing begin.
- ✓ End---- buzzer sound, when the inner gauge show zero, open the door the buzzer stop.
- ✓ At the end of the sterilization period, in case of rapid decrease in pressure of chamber, solution or culture media in flasks would boil over or be spoiled. Therefore, turn the main valve knob to “slow exhaust” position to release the steam in the chamber slowly. Also cut off steam supply, let pressure and temperature in chamber drop naturally. Another way is provided to turn pressure adjustment switch to “close ”position till chamber pressure gauge is reduced to “0”. Wait a few minutes after main valve is turned to “slow exhaust”, door can be opened.
- ✓ By reaching the rating pressure, the sterilizing lamp will be on, and the timer wou ld start to count down. After counting to the zero, the buzzer would go off to remi nd the end of the sterilizing. The unit would automatically exhaust the air, and pa y attention that don’t open the door till the needle of the pressure gauge point to z ero. Open the door a little for about 5~10 cm, and the objects can be fetched in 20 ~30 mins.(the power could be shut off when the door is open)

● auto program control

- ✧ auto water-in,(from tap to main tank)-----heating (auto release the condense)-----sterilizing(timing)------exhaust steam-----end

● auto display pilot indicator in sterilizing processing

- ✧ power pilot on----door pilot on----start pilot on----water in pilot on(high level off)----heating pilot on----sterilizing pilot on (heating pilot flash)----heating,sterilizing pilot off,buzzer sound---- open the door the pilot off, buzzer stop.

● dry fully auto program

- ✧ after sterilize time, according different demand , be drying by the jacket,and meanwhile open the door around 40~50mm for cooling.
- ✧ manual operation (setting program select)
  1) Sterilizing temperature 134℃
  2) Sterilizing time 1~60min.

● dry auto program control

- ✧ heating(auto release the condense)----drying(timing)----end

● auto display pilot indicator in drying processing

- ✧ power pilot on---- start pilot on---- heating pilot on---- sterilizing pilot on (heating pilot flash)---- heating,sterilizing pilot off

Notice

- Do not sterilize different articles at the same time, such as dressing and solution or the same article but has different sterilization requirements
- Check the water level indicator before using the unit, see whether it has sufficient water in tank, if not, add more water when the water level below water line, adding water must in no pressure state.
  - ✧ if alarm pilot for the water level on, it'll auto exhaust the steam, press emergency key or turn off the power then restart the power,the adding water going on, this time the pilot off, then press key start to going on the heating.
  - ✧ If you want adding water in the standby,press emergency key, the machine recover to the state of connect power, vaporize & magnet valve open to release, pilot start,heating and sterilize off, press repeat useless. Thus it auto adding the water and going on heating.
- The handle of safety valve draw up 1-2times per week,make it smoothly.
- Electric connector should tighten often to prevent loose and overheat.
- Keep the sterilizer clean and dry, particularly if not used for a certain period of time, please clean up for the purpose of no rust. And lubricate the active parts regularly.
- The unit should be operated in normal conditions, as well as periodically checked and maintained by professional personnel.
- Operating regulations should be set up beside the unit, for the convenience of reference and conformance.
- Protective earth should be provide to ensure safety.
- In the course of sterilizing, if the safety gauge release,means the jacket pressure over the working pressure, you should inspect the pressure controller gauge and safety valve.

Maintenance

- Gasket:

  The door gasket of rubber should be replaced timely, if steam leakage occurs.
- Pressure gauge:

  If pressure gauge pointer doesn't return to "0" or reading isn't accurate, repairs should be made and then see if it up to standard pressure gauge. If not, replace it with new one.
- Thermometer:

  There are one thermometer, equipped in condenser outlet at the bottom of chamber, for test the temperature between condensate and chamber ,If temperature difference of them is large and the mercurial thermometer is in good order, the dial one should be repaired and checked.
- Pressure controller:

  It is equipped with temperature pressure controller preset: 0.05MPa,~0.15Mpa, after be using for a period and large difference please replace.

（form 2）

Breakdown	Possible cause	Removes method
Required temperature in the chamber can't be reached	Dirt accumulated between the seats of the valve	Unscrew the cover, clean the ejecto
	The front part to the elector blocked	Dredge it
The temperature in chamber rises too slowly, A great quantity of steam leaks out	Distance between top and seat of the valve is wide	Fine adjust the temperature controller on the bottom of control box

- Electric-thermal tube

There are three U-shape electric-thermal tubes at the bottom of water tank. AC220V(single phases).The unit input of power supply should conform to nameplate.

Dual-shaft shredder

Instruction Manual

一、Description：

First of all, welcome to use our company's products. Before installing and operating this machine, you should carefully read the user manual, deeply understand and master the operation skills. Only then can you install and operate the machine. This is beneficial for extending the machine's service life, improving its working efficiency, and avoiding personal accidents and machine damage. If you still have any unclear points after reading this manual, you can consult the dealer or our technical department.

The dual-axis shredder is a kind of environmentally friendly waste recycling shredding equipment independently developed and produced by our company's technical staff. This equipment was developed based on the introduction and absorption of advanced foreign technologies, taking into account the suggestions from customers, and was made possible through the accumulation of many years of manufacturing experience.

The toothed blades are uniquely designed in terms of thickness, shape, and arrangement, resulting in strong shearing force and improved shredding efficiency. The drive unit uses a heavy-duty gear reducer, featuring low speed, high torque, and low noise. The bearing housing is a split type, making it easy to disassemble and replace the toothed blades, and ensuring good interchangeability of parts. The outer frame structure is welded from extra-thick plates, and the powerful rotating shaft is made of a large-angle hexagonal column. The large-diameter, sturdy feeding hopper allows for the safe feeding of large raw materials. The electrical system is controlled by a PLC program and touch screen, with automatic overload protection and other functions.

Suitable for shredding extra-large, extra-thick, and difficult-to-shred materials, it features uniform output, controllable size, high crushing efficiency, and large production capacity, making it widely applicable to shredding operations in the recycling industry. The product has been sold to domestic and international markets and is highly favored and praised by customers.

A twin-shaft shredder mainly consists of a cutter roller (main shaft and blades), a load-bearing housing, a base frame, inlet and outlet ports, a reducer, a motor, and an electrical control system. Due to its low speed and high torque, the twin-shaft shredder is suitable for crushing relatively hard or large materials, such as metal drums, wood, tire rubber, circuit boards, lithium battery recycling, waste household appliances, and templates. It has a wide range of applications and is suitable for stand-alone use or integration into a production line.

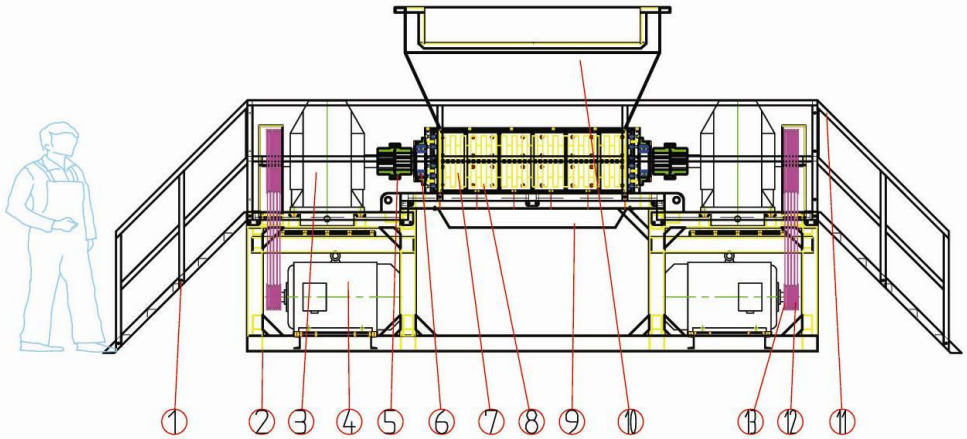
The dual-shaft shredder features low speed, high torque, and low noise. It employs a PLC programmable control system for automatic operation, including start, stop, reverse, and overload automatic reverse control functions. The crushing chamber is a split design, facilitating easy disassembly and blade replacement, making it suitable for shredding extra-large, extra-thick, and

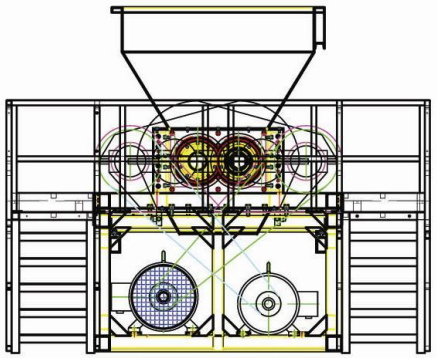
difficult-to-crush materials. The shredder housing is welded and tempered after welding to eliminate welding stress.

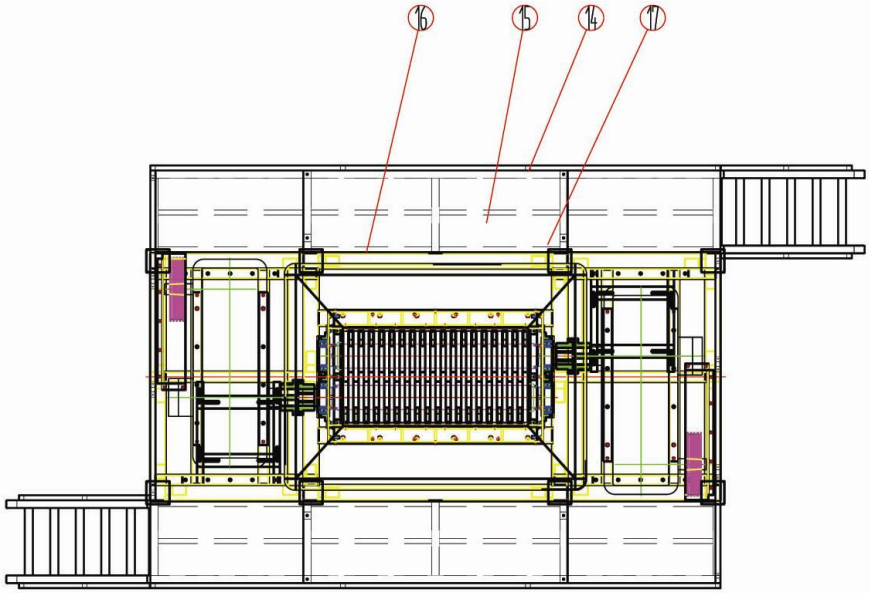
二. Specification:

Description:	Shredder	Model:	OM-SS5040
Net Weight:	1050kg	Size:	1695*960*1450mm
Work speed:	1440r/min	Power:	11kw
Production:	500kg/h	Series NO.:	160392
Date:	06.2026		
For crushing waste			

三. Equipment structure diagram







① ladder*2kits
② chassis*1kits
③ reducer*2kits
④ motor*2kits
⑤ coupling*2kits
⑥ bearing*4kits
⑦ Interval set*
⑧ Circular blade
⑨ Out of the mouth*1kits
⑩ the mouth*1kits
⑪ guardrail*8kits
⑫ wheel1*2kits
⑬ wheel2*2kits
⑭ Maintenance platform*2kits
⑮ Crushing chamber*1kits
⑯ The spindle*2kits
⑰ bearing shell*4kits

四. Working principle:

The dual-shaft shredder employs two cutter rollers. The shredding blades are made of special alloy steel and high-speed steel using a special processing technique, resulting in excellent wear resistance, high strength, and repairability. One cutter roller rotates clockwise, while the other rotates counterclockwise. The two rollers rotate relative to each other. After the raw material enters the hopper, it is shredded by the mutual tearing, squeezing, and shearing action of the two rollers. During the shredding process, when encountering hard or entangled materials, the two rollers reverse direction, pushing the material out of their effective range. Then, they rotate clockwise again, allowing the material to re-enter the effective range, resulting in repeated squeezing and tearing. This achieves complete shredding of the material.

五. Applicable material range:

1. Vehicle parts: used tires, aluminum alloys, oil filters, engine housings, used cast aluminum parts, copper and scrap steel plates less than 10mm thick, and scrap iron forklift pallets.
2. Barrel products: plastic barrels, metal barrels, paint barrels, IBC barrels, garbage cans, packaging barrels
3、Metal products: aluminum profiles, cans, metal cans, oil filters, scrap aluminum sheets, aluminum bars, iron sheets, scrap steel materials, iron sheets, copper sheets and other scrap metal materials
4、 Waste Categories: Household waste, kitchen waste, industrial waste, garden waste
5、Plastic products: large plastic pipes, fittings, plastic bottles, plastic frames, plastic blocks, plastic cans, rolls of film, woven bags
6、Wood paper: wood, newspaper, cardboard, corrugated paper, copy paper
7、Electronic appliances: refrigerator shells, circuit boards, laptop casings, CDs, lithium batteries, used televisions, washing machines
8、 Glass products: glass wool, glass cups, glass bottles, fiberglass products
9、Medical waste includes small medical devices, clinical waste, pharmaceutical waste, infectious waste, various plastic wastes, latex waste, and syringe waste.

10. Hazardous materials: solid hazardous waste, drums containing pollutants, liquid-solid mixed waste, household hazardous waste, sprayers, industrial sludge, various radioactive hazardous wastes, and nuclear fuel rods.

六, Preparations and parameter settings before powering on:

a、Preparation

1、Control cabinet input power voltage: Three-phase AC380V±10% 50HZ

2、Referring to the circuit diagram, a professional electrical engineer should connect the control cabinet power supply line and the power line from the control cabinet to the motor, and set up the equipment grounding wire.

3、Open the oil filler hole on the top of the gearbox and add N220 medium-pressure industrial gear oil until the oil level reaches 2/3 of the gearbox's oil gauge. (The dipstick should indicate 1/3 of the oil level.)

B.Control Cabinet and Ammeter Parameter Settings

After powering on the equipment, turn on the key switch inside the control cabinet and on the panel. The operating interface will automatically appear as shown below:



Figure 1. Touch Operation Instructions



Figure 2

1. F1 (Main motor starts in forward rotation); F4 (Main motor stops)
2. F2 (Main motor starts in reverse rotation); F5 (Main motor stops)

七,Operating Instructions:

Power-on operation:

1. After confirming that no personnel are present at the equipment's transmission parts and that there is no material inside the feed inlet, the operator should turn on the main power switch and the control cabinet key switch. Operation can only begin after the touchscreen displays the operating interface.

2. Press the F1 switch. Wait until the equipment has fully started and has been running unloaded for 60 seconds without any abnormal sounds or vibrations before feeding material for crushing. (During equipment operation, the operator must not leave the control panel; in case of an accident, the operator can quickly stop the equipment.)

3. Gradually and slowly increase the feed rate according to the actual operating conditions. It is strictly forbidden to feed too much material at once.

4. During equipment operation, pay close attention to the equipment load status and adjust the feed rate promptly to ensure the equipment does not operate under overload.

5. If abnormal noises or severe vibrations occur during equipment operation, the operator should immediately press the red emergency stop switch on the control panel. After the main shaft stops rotating, inspect and troubleshoot the problem. To restart, first rotate the emergency stop switch clockwise. After the emergency stop switch pops out, press the F2 switch to start the equipment in reverse operation for 3 to 5 minutes, then press the F5 switch again to stop the reverse operation. After clearing the material from the equipment's inlet, the equipment can be started in forward rotation. (It is strictly forbidden to start the equipment under load. In case of power failure or outage, this method can be used to operate the equipment.)

八. Routine machine maintenance

1.The equipment must be installed in a clean, dry, and well-ventilated location.

2. To ensure safe operation, the correct type of grease must be used. The grease grade is No. 3 lithium-based grease (composed of lithium soap and lubricating oil, containing no harmful ingredients). The grease filling amount should generally be 1/2 to 2/3 of the bearing cavity space.

3. Replace the grease when it becomes dirty, dry, or aged. Under normal circumstances, bearings must be well lubricated, and grease must be replenished after 3000 hours of operation. Add grease to the bearing through the filler nozzle.

4. The operating environment temperature of the reducer should not exceed 40°C. When the ambient temperature is below 0°C, the lubricating oil must be heated to above 0°C before starting, or a low-pour-point lubricating oil should be used. It is best to run the reducer unloaded for a few minutes before starting.

5. Do not strike any part of the reducer with a heavy hammer during installation or disassembly.

6. Add the specified lubricating oil to the reducer before use, supplying oil according to the oil level indicator. Change the oil approximately every 5000 hours, and ideally no more than every six months. Regularly check the oil level and replenish the lubricating oil as needed.

ТОО «ARTMAN»

Шредер для утилизации мягкой упаковки серии MARK 1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
(Паспорт на оборудование)



г. Алматы

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания 3

2. Комплектность 3

3. Основные сведенья об изделии..... 3

4. Требования безопасности 4

5. Устройство машины и принцип действия..... 6

6. Монтаж машины..... 7

7. Эксплуатация..... 7

8. Техническое обслуживание 8

9. Утилизация 10

10. Гарантийные обязательства..... 10

11. Сведения о консервации и приемке 12

1. Общие указания

Руководство по эксплуатации является совмещенным документом, объединяющим паспорт, техническое описание и инструкцию по монтажу, и предназначено для изучения устройства шредера серии MARK.

Данное руководство по эксплуатации не включает в себя техническое описание, инструкцию для электродвигателей и редукторов.

К работе со станком, а также для обслуживания и ремонта допускаются люди, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомившиеся с данным руководством, а главным образом, с разделами данного руководства **"ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ" и "ЭКСПЛУАТАЦИЯ"**. Требования и указания руководства строго выполнимы.

В процессе изготовления конструкция оборудования может подвергнуться усовершенствованию, поэтому возможны расхождения между приобретенной машиной и ее описанием в данном руководстве.

 Предупредительный знак в настоящем руководстве по эксплуатации требует **ОСОБЕННОЙ ОСТОРОЖНОСТИ**, принимая во внимание угрозу для жизни и возможность повреждения изделия.

2. Комплектность

Таблица 1

№	*Наименование*	*Количество*
1	*Шредер серии MARK 1*	*1*
2	*Руководство по эксплуатации (Паспорт)*	*1*

3. Основные сведенья об изделии

3.1.Назначение станка

Станки типа Mark представляет собой роторную рубительную машину (шредер), предназначенную для измельчения древесины, древесных отходов, а также твёрдых бытовых отходов, например, изделий из пластика, резины, бумаги и прочих толщиной до 20 мм, в которых могут содержаться в небольшом количестве металлические включения в виде гвоздей, шурупов и им подобные. Для измельчения различных материалов используются фрезы разных типов, поэтому при заказе шредера необходимо обговаривать назначение шредера.

 **Использование шредера для измельчения материалов не предусмотренных договором будет рассматриваться как использование не по назначению. Производитель шредера не несет ответственность за возникшие по этому поводу потери, риски. Ответственность тем самым возлагается на потребителя.**

3.2. Характеризующие условия эксплуатации

Шредер изготавливается в климатическом исполнении "У" категории 3 по ГОСТ-15150 для работы в интервале температур от -10 до +45 С. Допускается установка машины вне помещения под навесом, который защищает от попадания прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Эксплуатация при отрицательных температурах возможна только после предварительного прогрева электродвигателей и редукторов и соблюдении требований охраны труда.

3.3. Основная техническая характеристика

Основные технические характеристики шредеров серии Mark приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Основная техническая характеристика шредеров серии Mark

Наименование показателя	**Показатели**
1. Размер загрузочного окна, мм -длина -ширина	 928 964
2. Размер рабочего окна, мм -длина -ширина	 928 580
3. Производительность, кг/час	500-800
4.Частота вращения вала машины, об/мин	60
5. Размер получаемой фракции, мм	40
6. Мощность двигателя шредера , кВт	18
7. Источник электрической энергии Сеть переменного 3-х фазного тока напряжением 380В, частотой 50 Гц.	380, 50
8. Размер динамических ножей, мм	120*117*20
9. Количество динамических ножей, шт	90
10. Количество обслуживающего персонала	2
11. Размеры статических ножей, мм	120*150*20
12. Количество статических ножей, шт	28
13. Габаритные размеры, мм, не более	1555*1216*919 (Д*Ш*В)
14. Масса, т, не более	1390

4. Требования безопасности

4.1. К эксплуатации машины допускается персонал старше 18 лет, изучивший данное руководство по эксплуатации и обученный правилам безопасной работы на данном оборудование. Обслуживающий персонал должен уметь практически оказывать первую помощь при поражении электрическим током.

4.2. К обслуживанию электрооборудования допускаются лица, прошедшие подготовку и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

4.3. Спецодежда не должна иметь свисающих концов, которые могут быть захвачены движущимися частями механизмов. !!!РАБОТАТЬ В ПЕРЧАТКАХ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО!!!

4.4. Для надежной и безаварийной работы машины обслуживающий персонал должен знать её устройство, правила техники безопасности, своевременно и качественно проводить технические обслуживания.

4.5. Все открытые движущиеся и вращающиеся части должны быть надежно ограждены в соответствии с ГОСТ 12.2.062

4.6. Производственное помещение по применению электрооборудования относится к классу В-IIа. Степень защиты электрооборудования, установленного в производственном помещении, должна быть IP54 согласно ПУЭ.

4.7. Взрывопожаробезопасность помещения машины должна соответствовать требованиям к помещениям категории «Б» (взрывопожароопасные) согласно СниП 31-03-2001 «Производственные здания»; СниП 21.01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

4.8. При эксплуатации и ремонте электрооборудования соблюдать следующие требования безопасности: – корпус машины должен быть заземлен; – электропроводка не должна иметь нарушений изоляции; – сопротивление изоляции обмоток электродвигателя, электропроводки должно быть не менее 1 МОм; – электродвигатели должны иметь степень защиты IP54 ГОСТ14254, предназначенную для работы в помещениях класса В-IIа; – сопротивление между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью машины, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом;

4.9. При ремонте электрооборудования и машины необходимо: – отключить рубильник; – убрать предохранители; – проверить отсутствие напряжения на клеммах; 7 – вывесить табличку «Не включать! Работают люди!».

4.10. В помещении должна быть обеспечена пожарная безопасность согласно Законам Республики Казахстан. «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ». Помещение должно быть оборудовано огнетушителями, пожарным инвентарем (пожарные щиты, пожарные ведра, бочки для воды, ящики для песка и др.) и ручным пожарным инструментом (пожарные ломы, багры, топоры и др.). Комплектация пожарных щитов и стендов должна соответствовать ФЗ РФ №123-ФЗ для данной категории объекта, согласованным с органами пожарной охраны.

4.11. Нормы естественного и искусственного освещения производственного помещения должны соответствовать строительным нормам и правилам, и санитарно-гигиеническим нормам. Освещенность рабочего места не менее 150 люкс.



4.12. Категорически запрещается:

– работать со снятыми ограждениями;

– производить смазку во время работы;

– производить чистку и ремонт при включенном питании;

– работать в перчатках;

– допускать попадание на рабочие органы посторонних предметов, не допущенных к переработке п.3.1 «Назначение станка».

Рекомендуется уделять должное внимание подготовке сырья для переработки на машине.

5. Устройство машины и принцип действия

5.1. Устройство машины Общий вид машины приведен на рис.2.

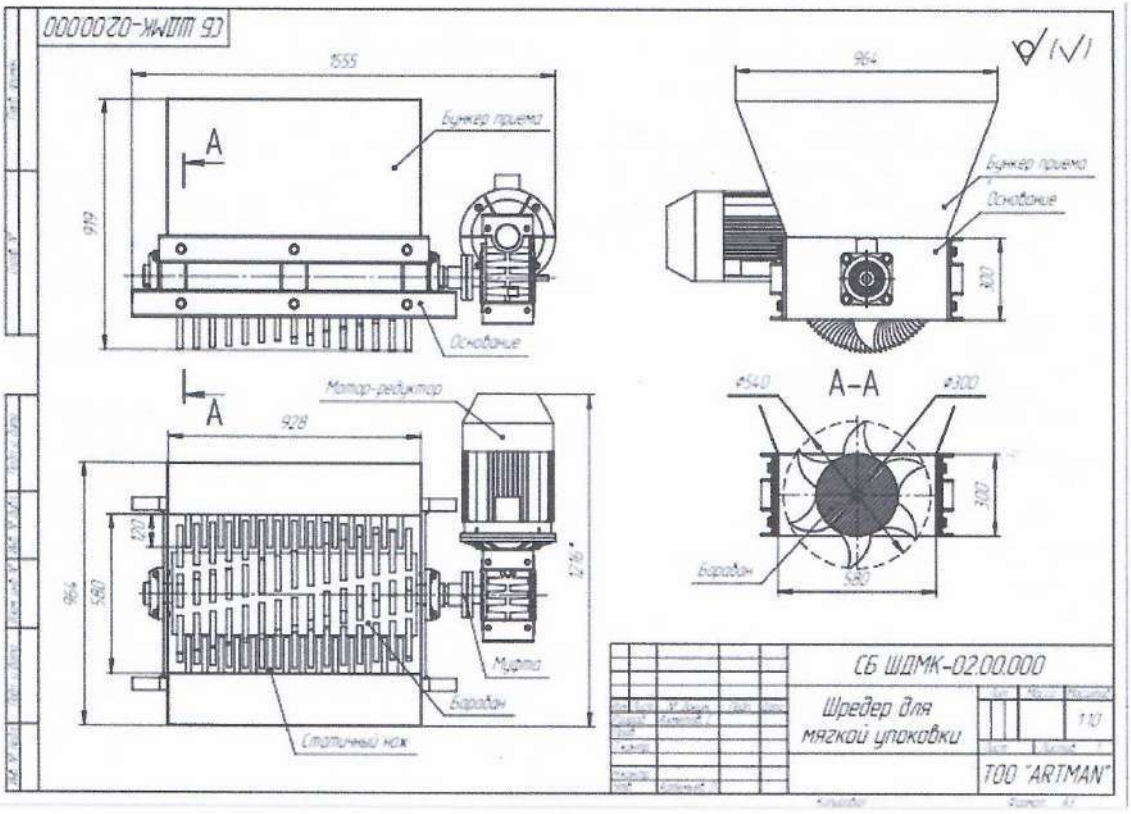


Рис. 2 – Общий вид шредера

Шредер состоит из рамы 1 (рис.2), на которую устанавливается электродвигатели, редуктор, корпус с рубящими валами . Выходной вал редуктора соединён с рубящим валом муфтой . К корпусу с рубящими валами крепится загрузной бункер . Защитные кожухи крепятся к раме и закрывают муфты.

5.2. Принцип действия

Вращение от электродвигателя через муфту передаётся на редуктор, который через фланцевую муфту передаёт вращение на режущий вал. Сырьё подаётся в загрузной бункер, где захватывается режущими валами и измельчается. Полученная фракция выгружается через выгрузное окно.

6. Монтаж машины

6.1. Станок монтируется в помещении или на улице.
6.2. Перед началом монтажа необходимо проверить комплектность оборудования, наличие крепежа, подготовить необходимый инструмент, материалы и грузоподъемные средства;
6.3. Установить машину на место;
6.4. Закрепить анкерными болтами;
6.5. Проверить уровень масла в редукторе;
6.6. Проверить целостность сварных швов;
6.7. Проверить отсутствие в измельчительной камере посторонних предметов;
6.8. Проверить наличие смазки в подшипниковых узлах;
6.9. Проверить крепление пакета фрез;
6.10. Проверить натяжение приводных ремней;
6.11. В случае обнаружения несоответствия – обратиться в сервисный центр;
6.12. Заземлить корпус пульта (поставляется отдельно) и машины;
6.13. Произвести проверку сопротивления обмоток электродвигателей, которое должно быть не менее 1 МОм;
6.14. Подготовка электроснабжения выполняется в соответствии с правилами установки электрооборудования (ПУЭ);
6.15. Выполнить подключение эл. снабжения в соответствии с требованиями ПУЭ.

7. Эксплуатация

7.1. Подготовка машины к работе

Прежде чем приступить к осмотру машины, отключить машину от электрической сети.
Перед пробным пуском в режим "работа" необходимо проверить:
– техническое состояние машины;
– надежность соединения технологических узлов;
– состояние резьбовых соединений;
– наличие заземления сетевой розетки;
– отсутствие инородных тел и материала в рабочих органах машины.
Во время пробного пуска проверить правильность направления вращения режущих валов (навстречу друг другу). Запрещается начинать подачу материала в машину до ее запуска.
При эксплуатации машины, рабочий должен обязательно использовать защитную каску и маску.

7.2. Пробный пуск машины

7.2.1. Подключить машину к эл.сети;
7.2.2. Нажать кнопку «ПУСК» на выключателе, подождать 10-15 секунд для набора двигателем оборотов;
7.2.3. Проверить направление вращения режущих валов. В случае обратного вращения следует отключить машину, известить обслуживающий персонал из числа электромонтеров;

7.2.4. Пробный пуск необходимо проводить в течение 15 мин. в "холостую" – без подачи сырья в машину. В это время на слух необходимо оценить работу машины: машина должна работать без перебоев, без толчков, колебаний и чрезмерного шума;
7.2.5. В случае обнаружения неисправности необходимо связаться с сервисной службой по тел. 8-702-293-31-39.

7.3. Работа

7.3.1. После подготовки машины можно приступать к началу работы;
7.3.2. Нажать кнопку «ПУСК» на выключателе, подождать 10-15 секунд для набора двигателем оборотов;
7.3.3. Осуществить подачу сырья;
7.3.4. При слишком сильной нагрузке на рубящие валы включается реверс на 30-60 секунд. В данном случае необходимо прекратить подачу отходов и подождать пока режущие валы измельчат все предметы, накопившиеся в горловине шредера. После продолжить работу.
7.3.5. При чрезмерной нагрузке на двигатель для избежания выхода его из строя используется предохранительная муфта с предохранительными болтами, которые срываются при перегрузке. В данном случае болты необходимо заменить.
7.3.6. При появлении посторонних шумов, необходимо немедленно остановить работу машины и связаться с сервисной службой по тел. 8-702-293-31-39;
7.3.7. Перед выключением машины убедиться в отсутствии сырья в загрузном бункере.
7.3.8. Особенности переработки сырья:
1) Шредеры предназначены для переработки сырья (древесины, древесных отходов, а также твёрдых бытовых отходов, изделий из пластика, резины, бумаги, картона) толщиной 20 мм;
2) При переработке габаритного сырья, такого как транспортные поддоны, ящики, емкости следует обеспечить его дозированную подачу. Подавать сырье в шредер следует по одной штуке. По возможности следует разделить ящики или поддоны на элементы меньшего размера (бой ящиков, поддонов) или отдельные составляющие (доски). Емкости, по возможности, разрезать;
3) При переработке слоеных или скрученных материалов таких как плотные бумажные втулки, бумага в рулонах, пленка в рулонах, линолеум в рулонах и т.п. следует сплющить рулон (втулку) и подавать в шредер узкой стороной или торцом.
4) При переработке листового бумажного сырья, хранившегося в пачках (макулатура, старые документы, архивы, книги), пачки следует разделить. Для обеспечения большей производительности шредера следует подавать в него пакеты бумаги толщиной не более 10 мм.
5) В процессе работы шредера следует произвести более точную настройку автоматического реверса обратного хода при заедании под конкретное сырье.
6) Перед началом и в конце работы необходимо произвести протяжку всех болтовых соединений крепления подшипниковых опор валов, креплений рубительной коробки шредера к станине. Производитель гарантирует 100% работоспособность станка только при соблюдении Руководства по эксплуатации.

8. Техническое обслуживание

8.1. Для обеспечения надежной, бесперебойной работы машины необходимо проводить периодические технические обслуживания, включающие:
– ежедневное техническое обслуживание (т.о.) по окончании рабочего дня;
– техническое обслуживание № 1 раз в месяц;
– техническое обслуживание № 2 раз в три месяца.

8.2. Периодичность и объем работ, проводимых при техническом обслуживание, приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Периодичность и объём работ при т.о.

№ п/п	Содержание работ	Технические требования	Инструмент, приспособления, материалы и методика выполнения работ
Ежедневное техническое обслуживание (проводится по окончании рабочего дня)			
1	Осмотр оборудования: - проверить наружные крепежные элементы; - проверить состояние фрез	Ослабшие крепежные соединения подтянуть Изношенные фрезы подточить	Визуально. Слесарный инструмент
2	Очистка оборудования и производственного помещения от пыли, грязи	-	Щетка-сметка
Техническое обслуживание № 1 (проводится раз в месяц или после выработки каждых 100 тонн сырья)			
1	Выполнить работы по ежедневному техническому обслуживанию	-	-
2	Проверить состояние фрез и муфт	При необходимости заменить	Визуально
3	Проверить состояние изоляции проводов и электрических соединений	-	Визуально
4	Произвести смазку вращающихся деталей станка	-	Циатим-203, визуально, гаечный ключ
Техническое обслуживание № 2 (проводится раз в три месяца или после выработки каждых 300 тонн сырья)			
1	Выполнить работы по техническому обслуживанию № 1		
2	Замерить сопротивление изоляции силовых сетей и обмоток электродвигателя	Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм	Мегаомметр
3	Проверить состояние лакокрасочных покрытий и при необходимости восстановить их	Визуально	Лакокрасочные материалы, кисть или краскораспылитель
4	Проверить состояние подшипниковых узлов и произвести их смазку	Визуально, на слух	Литол-24 Циатим-201, 202, 203
5	Произвести заточку зубьев фрез	Визуально	Заточной инструмент

8.3. Потребитель обязан вести и предоставить журнал ежесменного технического обслуживания оборудования, а также документ, удостоверяющий допуск персонала к обслуживанию, по первому требованию Поставщика.

Пример журнала т. о.:

Начат_____20___г

Окончен _____20___г

Таблица 6 –Пример журнал т.о.

№	Дата проведения обслуживания	Подпись с расшифровкой, ответственного лица, производившего работы по обслуживанию	Пометка о замене расходных материалов и установке запчастей
1			
2			
3			
4			
5			

9. Утилизация

9.1. Машина подлежит утилизации как металлолом на переплавку.

9.2. Перед утилизацией машина должна быть разобрана на составные части, удобные для транспортировки с соблюдением мер безопасности.

9.3. Перед разборкой машина должна быть обесточена.

9.4. Допускается разборка электродвигателя для извлечения из него меди и серебра (при их наличии) и алюминия.

9.5. Конструкция машины после окончания срока её службы и эксплуатации не представляет опасности для жизни, здоровья и окружающей среды.

10. Гарантийные обязательства

10.1. Предприятие-изготовитель гарантирует отсутствие дефектов материала или качества исполнения в течение нижеуказанных сроков при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

10.2. Гарантия – 12 месяцев с момента передачи Товара Покупателю согласно паспортным данным предприятия-изготовителя. Моментом передачи Товара Покупателю является подписание им товарной накладной. Гарантия не распространяется на детали, вышедшие из строя по причине их естественного износа, сменные элементы, расходные материалы.
10.3. Гарантийные обязательства на электродвигатели, редукторы, моторредукторы осуществляются согласно паспортным данным предприятияизготовителя.

12.4. Гарантия не поддерживается в следующих случаях:

12.4.1. Пропуск или несвоевременное проведение технического обслуживания (контролируется по журналу т.о.);

12.4.2. Любые повреждения и неисправности оборудования, вызванные попаданием в них посторонних предметов, жидкостей и других инородных тел и веществ;

12.4.3. Естественного износа деталей, материалов и жидкостей, требующих периодической замены.

12.5. Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу оборудования, соответствие его параметров техническим данным, при соблюдении Покупателем в процессе эксплуатации всех указаний руководства по эксплуатации. Претензии по качеству Товара и его работы не принимаются и гарантийное обслуживание не производится в случаях:

– несоблюдения требований по закреплению оборудования при транспортировке, небрежного хранения оборудования, как Покупателем, так и посредником;

– несоблюдения Покупателем правил эксплуатации указанных в данном руководстве по эксплуатации оборудования;

– проведения изменений конструкции оборудования без согласования с предприятием-изготовителем;

– в случае повреждений и иных дефектов, полученных в результате использования некачественных материалов (сырья), использования или неправильного проведения процедур обслуживания, отклонения от следования стандартам управления (технологического процесса), превышения допустимых 24 нагрузок, использования непредусмотренных производственных средств, а также использования запасных средств, иного оборудования не завода-изготовителя;

– при повреждениях, вызванных неправильной эксплуатацией, либо использованием нестандартного или непрошедшего тестирование на совместимость оборудования, работающего или подключаемого в сопряжении с данным оборудованием (в том числе, но не ограничиваясь: воздействие статического электричества, неверный монтаж соединений, работа с нештатными источниками питания);

– после проведения ремонта неуполномоченными лицами (имеются следы вскрытия, сторонних паек или иные следы, свидетельствующие о проведении несанкционированного ремонта либо самовольных конструктивных изменений в оборудовании); – при повреждениях, вызванных стихией (гроза, наводнение), пожаром, бытовыми факторами;

– при повреждениях, вызванных несоответствием Государственным стандартам параметров питающих сетей;

– в случае повреждения и иных дефектов оборудования, полученных в результате нарушения Покупателем условий и порядка монтажа, пусконаладочных работ и ввода в эксплуатацию, указанных в технической документации к оборудованию (в случае осуществления данных работ не Поставщиком);

– в случае повреждения и иных дефектов оборудования, полученных в результате эксплуатацэксплуатации оборудования не обученным персоналом покупателя.

13. Свидетельство о консервации и приемке

Машина Mark 1 заводской номер №001 изготовлена и принята в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Машина укомплектована согласно комплекту поставки. Машина подвергнута консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014-78.

Срок консервации 1 (один) месяц.

Оборудование после консервации принял_____

Дата выпуска и консервации

Подпись лиц, ответственных за приемку: Артемьева Г.А. М.П.

ТОО «ARTMAN»
БИН: 200140005709
КБЕ: 17
KZ0496502F0014574898
KZ3696502F0014574904
БИК: IRTYKZKA
Филиал АО "ForteBank" в г. Алматы
Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Спасская 70 б
тел. +7 702 291 99 22
+7 777 293 99 22 (ватсап)
Сайт: www.artman.kz
e-mail: info@artman.kz
Директор Артемьев О.А.

Утверждаю

Директор ТОО «БиКаТом/BiKaTom»

_____ Мусин Г.Н.

ПРИКАЗ

О введении в действие Плана действий при чрезвычайных и аварийных ситуациях при обращении с опасными отходами

В соответствии со статьёй 344 Экологического кодекса Республики Казахстан, в целях предупреждения, локализации и ликвидации чрезвычайных и аварийных ситуаций при осуществлении деятельности по обращении с опасными отходами, а также для обеспечения экологической и промышленной безопасности,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить

1.1. **План действий при чрезвычайных и аварийных ситуациях при обращении с опасными отходами** (далее – План) согласно Приложению 1 к настоящему приказу.

2. Ввести в действие

2.1. Ввести План в действие с «12» января 2026 года.

3. Назначить ответственных лиц

3.1. Назначить ответственным за организацию и координацию выполнения Плана оператора печи, Неведрова Владимира Николаевича.

3.2. Ответственному лицу обеспечить: - доведение требований Плана до всех работников, задействованных в обращении с опасными отходами; - проведение первичных и периодических инструктажей; - контроль готовности персонала и оборудования к действиям в аварийных ситуациях.

4. Обязанности персонала

4.1. Работники, осуществляющие деятельность по управлению опасными отходами, обязаны строго соблюдать требования Плана и незамедлительно сообщать руководству о любых аварийных и чрезвычайных ситуациях.

5. Контроль исполнения

5.1. Контроль за исполнением настоящего приказа возлагаю на Неведрова Владимира Николаевича

6. Заключительные положения

6.1. Приказ подлежит пересмотру в случае изменения технологических процессов, видов опасных отходов или требований законодательства Республики Казахстан.

6.2. Настоящий приказ довести до сведения всех заинтересованных работников под роспись.

Руководитель организации: Мусин Галымжан Ноянович

Дата: «12» января 2026 г.



Приложение 1
к приказу от «12» января 2026 г.

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

при чрезвычайных и аварийных ситуациях при обращении с опасными отходами

---

1. Общие положения

1.1. Настоящий План разработан в соответствии со статьёй 344 Экологического кодекса Республики Казахстан и устанавливает порядок предупреждения, локализации и ликвидации чрезвычайных и аварийных ситуаций при обращении с опасными отходами.

1.2. План обязателен для исполнения всеми работниками организации, задействованными в обращении с опасными отходами.

1.3. Цель Плана: - защита жизни и здоровья работников и населения; - предотвращение негативного воздействия на окружающую среду; - обеспечение оперативного реагирования на аварийные ситуации; - соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан.

---

2. Возможные чрезвычайные и аварийные ситуации

К аварийным и чрезвычайным ситуациям при обращении с опасными отходами относятся: - аварийная остановка установок по утилизации (инсинераторов, печей, автоклавов и иного оборудования); - возгорание, взрыв отходов либо технологического оборудования; - разгерметизация технологических узлов и емкостей; - аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух; - отказ систем газоочистки, вентиляции и контроля выбросов; - проливы и утечки образующихся побочных продуктов утилизации (зола, шлак, конденсат); - загрязнение почвы, поверхностных и подземных вод; - аварии инженерных сетей (электроснабжение, топливоподача); - чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

---

3. Меры по предупреждению аварийных ситуаций

Меры по предупреждению аварийных ситуаций

3.1. Организационные меры: - назначение ответственных лиц; - разработка и актуализация инструкций; - обучение и инструктаж персонала; - учет и идентификация опасных отходов.

3.2. Технические меры: - применение герметичной и маркированной тары; - оснащение мест хранения аварийными комплектами; - регулярный технический контроль оборудования; - наличие систем пожаротушения и вентиляции.

---

4. Порядок действий при аварийной ситуации

4.1. Немедленные действия: - прекращение работ; - обеспечение личной безопасности; - ограничение доступа в опасную зону; - использование СИЗ.

4.2. Локализация аварии: - устранение источника утечки; - применение сорбентов и заграждений; - отключение оборудования; - эвакуация при необходимости.

4.3. Уведомление: - информирование руководства; - уведомление уполномоченных государственных органов; - вызов экстренных служб по номеру 112 при угрозе жизни.

---

5. Ликвидация последствий

- сбор и обезвреживание аварийных отходов;
- передача отходов специализированным организациям;
- очистка загрязненных участков;
- экологический контроль при необходимости.

---

6. Документирование и анализ

- оформление акта аварии;
- анализ причин;
- разработка корректирующих мероприятий;
- хранение документации.

7. Ответственность

Ответственные лица несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

8. Заключительные положения

План подлежит пересмотру при изменении условий деятельности или законодательства.

Руководитель организации: Мусин Галымжан Ноянович

Дата: «12» января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»



_____Мусин Г.Н.

ПАСПОРТ ОПАСНОГО ОТХОДА

Батарейки и аккумуляторы опасные

для ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Утвержден приказом
Министр экологии, геологии
и природных ресурсов
Республики Казахстан
от 20 августа 2021 года № 335

Паспорт опасных отходов

Наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов	Реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения	Место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)	Перечень опасных свойств отходов	Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов
1	2	3	4	5	6
Батарейки и аккумуляторы опасные 20 01 33*	БИН 121140013973 Алматинская область, Карасайский район, село Жамбыл, улица Наурыз, дом 18	Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ	Образуются в результате механической разборки бытовой техники и электроники	**Токсичность**. Опасными компонентами отхода, оказывающими токсическое воздействие на человека и окружающую среду, являются никель и кадмий.	Железо – 40%; Никель – 22%; Прочее – 16%; Кадмий – 15%; Пластик – 5%; Щелочной электролит – 2%. Журнал «Твердые бытовые отходы» №6, 2015, статья «Отработавшая батарейка как опасный отход» - М. Г.

				Содержат соединения кадмия, которые при попадании в организм поражают центральную нервную систему, печень и почки. **Канцерогенность.** Кадмий относится к веществам, способным вызывать раковые заболевания. **Загрязнение почвы и водоёмов – экотоксичность**. Тяжёлые металлы попадают сначала в почву, пагубно воздействуя на её обитателей, затем достигают грунтовых вод, откуда попадают в водоёмы, в том числе и те, откуда ведётся забор воды. **Коррозионная активность – раздражающее действие.** Электролит внутри (обычно щелочь) вызывает химические ожоги при повреждении корпуса.	Рыжакова, ООО «ОПКТБ «Экоинж».

				Загрязнение пищевых культур. Многочисленные пищевые культуры, растущие на территории таких почв, также подвергаются загрязнению и отравляют человеческий организм.	

Рекомендуемые способы управления отходами	Необходимые меры предосторожности при управлении отходами	Требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ	Меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ	Дополнительная информация (иная информация, которую сообщает образователь отходов)
7	8	9	10	11
Передача специализированным предприятиям для обезвреживания и утилизации.	Отработанные батарейки и аккумуляторы должны храниться в отдельном промаркированном закрытом металлическом контейнере, в защищенном от влаги, высоких температур и агрессивных химических средств месте. Необходимо следить за целостностью корпуса отработанных гальванических элементов – не бросать, не подвергать грубым механическим воздействиям. Запрещается смешивать данный вид отхода с другими; передавать отход физическим или юридическим лицам, не имеющим лицензии на деятельность по сбору, использованию,	Отходы одиночных гальванических элементов (батареек) требуют герметичной упаковки, наличия паспорта отходов, транспортировки на спецтранспорте со знаками опасности. Погрузка должна исключать повреждение корпуса батареек, чтобы исключить утечку электролита и тяжелых металлов, а перевозка – загрязнение экосистемы токсичными веществами. Работы проводятся аккуратно, чтобы не допустить разрыва или деформации корпуса батареек. Необходимо также	Предупреждение (Профилактика) чрезвычайных ситуаций сводится к условиям правильного хранения и транспортировки батареек: Необходимо хранить и транспортировать отход в отдельной промаркированной герметичной таре, избегать экстремальных температур и повышенной влажности, чтобы предотвратить коррозию и протечку электролита и тяжелых металлов. Не бросать груз и не подвергать сильным механическим воздействиям. При ликвидации чрезвычайных ситуаций следует использовать защитные перчатки, чтобы избежать контакта электролита с кожей, а также респираторы, чтобы не вдыхать токсичные пары.	Физическое состояние отхода: изделия содержащие жидкость

	обезвреживанию, транспортировке, размещению данных опасных отходов.	обеспечить защиту от воздействия атмосферных осадков при погрузке/выгрузке.	Необходимо поместить поврежденный элемент в герметичный контейнер или плотный полиэтиленовый пакет, а место протечки ликвидировать путем сбора грунта – его необходимо так же поместить в герметичную пластиковую тару и передать специализированной организации на утилизацию. С этой целью места хранения отхода и средства транспортировки должны быть оборудованы средствами СИЗ, средствами сбора просыпей (лопаты и ведра) и дополнительной герметичной пластиковой или полиэтиленовой тарой.	

Настоящим заявляю, что я проверил(а) (посредством - анализов, тестов, знаний об исходном сырье и технологии образования данных отходов и другие), что данные отходы содержат лишь перечисленные выше компоненты в указанных концентрациях, в результате чего отходы классифицированы мной как опасные. Результаты лабораторных исследовании прилагаются (в случае их необходимости).

Информация достоверна, точна и полна.

Руководитель предприятия



Мусин Галымжан Ноянович

Фамилия, имя, отчество (при его наличии), подпись

"_____" _____ 2026 года

Место печати (при его наличии)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Товарищества с ограниченной ответственностью «BiKaTom»/«БиКаТом»
_____ Мусин Г.Н.
(подпись) (фамилия, инициалы)
2026 г.

Протокол расчёта класса опасности отхода

Код отхода: [20 01 33*] – Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи
Название отхода: Батарейки и аккумуляторы опасные
Сокращенное наименование организации: ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
Адрес площадки: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ
Состав отхода:

№	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1	Железо	400000	2656.088	150,59741996
2	Никель	220000	376.494	584,33866143
3	Прочее	160000	1668.101	95,917453439
4	Кадмий	150000	272.833	549,78686595
5	Пластик	50000	18682.573	2,676290894 1
6	Щелочной электролит	20000	16681.005	1,1989685273
			ИТОГО	1384,51566

Состав отхода определен полностью.
1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum Ki = 1384,51566$$

$$10000 \geq \sum Ki > 1000$$

Класс опасности отхода: 2

Примечание:

Показатель Ki степени опасности отхода для окружающей среды рассчитывается по следующей формуле:

$$Ki = K1 + K2 + \ldots + Km.$$

где K1, K2,… Km - показатели степени опасности отдельных компонентов отхода для окружающей среды.

m – количество компонентов отхода.

Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для окружающей среды осуществляется в соответствии с таблицей:

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для окружающей среды (K)
I	$10^6 >= K > 10^4$
II	$10^4 >= K > 10^3$
III	$10^3 >= K > 10^2$

IV	10^2 >= K > 10
V	K <= 10

Степень опасности компонента отхода для окружающей среды (Ki) рассчитывается как отношение концентрации компонента отхода (Ci) к коэффициенту его степени опасности для окружающей среды (Wi):

$$Ki = Ci / Wi,$$

где Ci - концентрация i-того компонента в отходе (мг/кг);

Wi - коэффициент степени опасности i-того компонента отхода для окружающей среды.

Для определения коэффициента степени опасности компонента отхода для окружающей среды (Ki) по каждому компоненту отхода устанавливаются степени их опасности для окружающей среды (Wi) для различных компонентов природной среды.

По установленным степеням опасности компонентов отхода для окружающей среды в различных природных средах рассчитывается относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды (Xi) делением суммы баллов по всем параметрам на число этих параметров (с учетом показателя информационного обеспечения):

$$X_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^{n} B_j\right) + B_{inf}}{n+1},$$

где Bj – значение балла, соответствующее каждому оцененному первичному показателю опасности компонента отхода;

n – количество оцененных первичных показателей опасности компонента отхода;

Binf – значение балла, соответствующее показателю информационного обеспечения системы первичных показателей опасности компонента отхода.

Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды Wi рассчитывается по одной из следующих формул:

LgWi = 4 – 4 / Zi; Для 1 < Zi < 2

LgWi = Zi; Для 2 < Zi < 4

LgWi = 2+4 / (6 – Zi), Для 4 < Zi < 5

где Zi = 4Xi / 3-1 / 3.

Показатель информационного обеспечения Binf рассчитывается путем деления числа оцененных первичных показателей опасности компонента отхода (n) на 12.

Баллы присваиваются следующим диапазонам изменения показателя информационного обеспечения:

Диапазоны изменения показателя информационного обеспечения (n/12)	Балл Binf
<0,5(n < 6)	1
0,5-0,7(n = 6-8)	2
0,71-0,9(n = 9-10)	3
> 0,9 (n >= 11)	4

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Железо (Wi = 2656.08800).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: *1-10* ***(2 балла) ([1])***
2. Класс опасности в почве: *3* ***(3 балла) ([1])***
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *0.011-0.1* ***(3 балла) ([2])***
4. Класс опасности в воде объектов рыбохозяйственного значения: *3* ***(3 балла) ([2])***
5. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *3* ***(3 балла) ([3])***
6. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м^3]: *0.01-0.1* ***(2 балла) ([4])***
7. Класс опасности в атмосферном воздухе: *3* ***(3 балла) ([4])***
8. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): *<1* ***(4 балла) ([5])***
9. LD_{50}, [мг/кг]: *15-150* ***(2 балла) ([6])***
10. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде): Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества ***(3 балла) [7]***
11. Показатель информационного обеспечения: *0,8333* ***(3 балла)***

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/11 = 2.818
Lg(Wi) = Zi = 3.424, где Zi = 4*Xi/3 – 1/3 = 3.424
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 2656.088

Литература:
1. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н. Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год.
2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л. К. Исаева, СПб, 1998 год.
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
4. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, СПб, НИИ "Атмосфера", Издание шестое, переработанное и дополненное, 2005 г.
5. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год.
6. П., А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. С., т. 1-3, Л., Химия, 1977.
7. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л. К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 000-91).

2. Никель (Wi = 376.494).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: *4* ***(2 балла) [1]***
2. Класс опасности в почве: *2* ***(3 балла) [1]***
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: *0.02* ***(2 балла) [2]***
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *2* ***(2 балла) [2]***
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *0.01* ***(2 балла) [3]***
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: *3* ***(3 балла) [3]***
7. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]: *0.001* ***(1 балл) [4]***

8. Класс опасности в атмосферном воздухе: *2* ***(2 балла) [4]***
9. ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг: *0.7* ***(2 балла) [5]***
10. LD_{50}, [мг/кг]: *780* ***(3 балла) [6]***
11. Показатель информационного обеспечения: *0.8* ***(3 балла)***
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/11 = 2.181818
Lg(Wi) = Zi = 2.575758, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 2.575758
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 376.494

Литература:
1. МУ 2.1.7.730-99.Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест, М., 1999.
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
3. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
5. Вредные вещества в промышленности, том 1-3. Под ред. Н. В. Лазарева, Справочник– Л: Химия, 1977.
6. Гигиенические нормативы ГН 2.3.3.972-00 «2.3.3. Гигиена питания. Тара, посуда, упаковка, оборудование и другие виды продукции, контактирующие с пищевыми продуктами. Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами».

3. Прочее (по литию) (Wi = 1668.101).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. Класс опасности в почве: *Не установлен* ***(4 балла) [1]***
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: *0.03* ***(2 балла) [2]***
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *2* ***(2 балла) [2]***
4. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *0.08* ***(3 балла) [3]***
5. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: *4* ***(4 балла) [3]***
6. Показатель информационного обеспечения: *0.42* ***(1 балл)***
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/6 = 2.666667
Lg(Wi) = Zi = 3.222222, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 3.222222
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 1668.101

Литература:
1. МУ 2.1.7.730-99.Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест, М., 1999.
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
3. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

4. Кадмий (Wi = 272.833).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: *0.5* ***(1 балл) [1]***
2. Класс опасности в почве: *1* ***(1 балл) [2]***
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: *0.001* ***(1 балл) [3]***
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *2* ***(2 балла) [3]***
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *0.005* ***(2 балла) [4]***
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: *2* ***(2 балла) [4]***
7. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]: *0.0003* ***(1 балл) [5]***
8. Класс опасности в атмосферном воздухе: *1* ***(1 балл) [5]***
9. ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг: *0.01* ***(2 балла) [6]***
10. Lg($C_{нас}$, мг/м^3/ПДКр.з): *-3.46* ***(4 балла) [7]***
11. Lg($C_{нас}$, мг/м^3/ПДКс.с. или ПДКм.р.): *-1.93* ***(4 балла) [7]***
12. LD_{50}, [мг/кг]: *72* ***(2 балла) [6]***
13. Биоаккомуляция (накопление в пищевой цепочке): Накопление в нескольких звеньях ***(2 балла) [6]***
14. Показатель информационного обеспечения: *1.0* ***(4 балла)***
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/14 = 2.076923
Lg(Wi) = Zi = 2.435897, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 2.435897
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 272.833

Литература:
1. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06
2. МУ 2.1.7.730-99.Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест, М., 1999.
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
4. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
6. Междунар. регистр потенц. токсич. хим. веществ (МРПТХВ) Кадмий N69. М., 1984.
7. Справочник химика. Том II. Основные свойства неорганических и органических соединений // Под ред. Б.П. Никольского. Л.: Химия, 1977.

5. Пластик (по полипропилену) (Wi = 18682.573).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. Класс опасности в почве: *Не установлен* ***(4 балла) [1]***
2. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]: *0.1* ***(2 балла) [2]***
3. Lg(S, мг/л/ПДКв) [мг.л]: *0* ***(4 балла) [3]***
4. LD_{50}, [мг/кг]: *8000* ***(4 балла) [4, 5]***
5. LC_{50} [мг/м^3]: *>50000* ***(4 балла) [4, 5]***
6. $LC_{50}^{водн}$ [мг/л/96ч]: *>100* ***(4 балла) [3]***
7. Показатель информационного обеспечения: *0.5* ***(2 балла)***
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/7 = 3.429
Lg(Wi) = 2+4/(6-Z) = 4.271, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 4.239
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 18682.573

Литература:
1. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
3. Химическая энциклопедия под ред. И.Л.Кнунянц, М.: Советская энциклопедия, 1988 г.
4. Вредные вещества в промышленности. Под ред. Лазарева В.С., т. 1-3. - Л.: Химия, 1977 г.
5. Паспорт безопасности химической продукции (Полипропилен). РПБ № 70353562.22.25264 от 29.04.2011 г. ФГУП «ФНИЦСМВ».

6. Щелочной электролит (по КОН) (Wi = 16681.005).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *50* ***(4 балла) [1]***
2. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: *4* ***(4 балла) [1]***
3. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]: *0.01* ***(2 балла) [2]***
4. LD$_{50}$, [мг/кг]: 365 (3 балла) [3]
5. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде): Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества ***(3 балла) [4]***
6. Биоаккомуляция (накопление в пищевой цепочке): *Накопление в одном из звеньев* ***(3 балла) [5]***
7. Показатель информационного обеспечения: *0.5* ***(2 балла)***
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/7 = 3.0
Lg(Wi) = Zi = 3.666667, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 3.666667
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 16681.005

Литература:
1. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
3. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I-IV групп. Справочник /Бандман А.Л., Гудзовский Г.А. и др., под ред. Филова В.А. и др., Л.: Химия, 1988.
4. Справочник по химии. Гончаров А.И., Корнилов М.Ю. Изд. 2.Киев, издательское объединение «Вища школа», 1978, 308 с.
5. Техника безопасности при работах по химии. Пособие для учителей. Коновалов В.Н. Изд. 2-е, перераб. М., «Просвящение», 1973, 128 с.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»



Мусин Г.Н.

ПАСПОРТ ОПАСНОГО ОТХОДА

Измельченный асбест

для ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Утвержден приказом
Министр экологии, геологии
и природных ресурсов
Республики Казахстан
от 20 августа 2021 года № 335

Паспорт опасных отходов

Наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов	Реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения	Место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)	Перечень опасных свойств отходов	Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов
1	2	3	4	5	6
Измельченный асбест 19 12 11*	БИН 121140013973 Алматинская область, Карасайский район, село Жамбыл, улица Наурыз, дом 18	Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ	Образуется в процессе измельчения в шредере асбестосодержащих отходов	Отходы асбеста относятся к канцерогенам 1 категории. Главную опасность представляет асбестовая пыль. При вдыхании оседает в легких и вызывает рак легких,	Асбест ($3MgO\ 2SiO_2\ 2H_2O$) – 100%. Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов,

				гортани и яичников, а также мезотелиому. Также является мутагеном – оказывает влияние на репродуктивную систему. В остальном является инертным химическим соединением, устойчив к агрессивным химическим средам, и неогнеопасен. В природной среде трудноразложим: изменяет состав воды и почвы за счёт накопления в них опасных веществ.	присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды»

Рекомендуемые способы управления отходами	Необходимые меры предосторожности при управлении отходами	Требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ	Меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ	Дополнительная информация (иная информация, которую сообщает образователь отходов)
7	8	9	10	11
Временное хранение на предприятии осуществляется на специальном огороженном складе вторсырья на гидроизоляционном основании в закрытом металлическом контейнере, либо плотных закрытых мешках – биг-бэгах для дальнейшей передачи специализированным предприятиям в качестве вторсырья, либо дальнейшей утилизации на	Первичный сбор измельченного асбеста должен осуществляться сразу после измельчения и раздельно от других отходов в плотные мешки биг-бэги. При работе с асбестосодержащими отходами критически важно предотвратить попадание волокон в воздух – поэтому отход нельзя хранить навалом и собирать нужно сразу. Тара с асбестом должна быть заранее промаркирована. Перед измельчением асбест необходимо увлажнить с целью уменьшения пыления. При сборе отхода необходимо использовать респираторы (FFP2/FFP3), одноразовые комбинезоны, перчатки и защитную обувь. После работы с отходом место	Транспортировка измельченного асбеста должна осуществляться в плотно закрытой промаркированной таре, исключающей выделение пыли и рассыпания. При проведении погрузочно-разгрузочных работ запрещено сбрасывать отходы с высоты, чтобы избежать пылеобразования. Погрузочно-разгрузочные работы следует проводить в средствах индивидуальной защиты: респираторы (FFP2/FFP3), одноразовые комбинезоны, перчатки и защитная обувь.	В качестве мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций при обращении с асбестом необходимо обращаться с отходом в плотно закрытой промаркированной таре, исключающей выделение пыли и рассыпания. Отход следует переносить, транспортировать и хранить отдельно от других видов отходов. При обращении с отходом необходимо использовать респираторы (FFP2/FFP3), одноразовые комбинезоны, перчатки и защитную обувь. Работы	Физическое состояние отхода: прочие сыпучие материалы

предприятии в качестве подсыпки для укрепления дорог и бетонного основания.	измельченной просыпи необходимо убрать влажными средствами, либо пылесосами класса Н. Работы с отходами асбеста и дальнейшее его хранение должны проводиться на твердом гидроизоляционном основании, исключающем попадание асбестовой крошки в почву и грунтовые воды. Работы с асбестом следует проводить в хорошо проветриваемом или вентилируемом помещении. В местах хранения отхода должны быть вывешены инструкции о порядке обращения с отходами.	Отход должен загружаться в транспорт и выгружаться из него, будучи непосредственно упакован в плотную пылеподавляющую тару.	следует проводить в хорошо проветриваемом или вентилируемом помещении. Транспорт и места работы с отходом должны быть также оборудованы аэрозольными распылителями с водой, запасными упаковочными емкостями или мешками, средствами для экстренного сбора и погрузки отхода, такие как: лопаты, ведра, тележки. Ликвидация аварий включает изоляцию зоны, увлажнение просыпей и сбор отхода, самостоятельно в маркированную тару, либо специализированными службами, в случае больших объемов просыпи.	

Настоящим заявляю, что я проверил(а) (посредством - анализов, тестов, знаний об исходном сырье и технологии образования данных отходов и другие), что данные отходы содержат лишь перечисленные выше компоненты в указанных концентрациях, в результате чего отходы классифицированы мной как опасные. Результаты лабораторных исследовании прилагаются (в случае их необходимости).

Информация достоверна, точна и полна.

Руководитель предприятия



___Мусин Галымжан Ноянович_____
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) подпись

"_____" _____ 2026 года

Место печати (при его наличии)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Товарищества с ограниченной ответственностью «BiKaTom»/«БиКаТом»

Мусин Г.Н.
(подпись) (фамилия, инициалы)
" " 2026 г.

Протокол расчёта класса опасности отхода

Код отхода: [19 12 11*] – Другие отходы (включая смеси материалов) от механической обработки отходов, содержащие опасные вещества
Название отхода: Измельченный асбест
Сокращенное наименование организации: ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
Адрес площадки: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ
Состав отхода:

№	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1	Асбест ($3MgO\ 2SiO_2\ 2H_2O$)	1000000	2154.433	464.15923961
			ИТОГО	464.15923961

Состав отхода определен полностью.
1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$\sum Ki = 464.15923961$

$1000 \geq \sum Ki > 100$

Класс опасности отхода: 3

Примечание:

Показатель Ki степени опасности отхода для окружающей среды рассчитывается по следующей формуле:

$$Ki = K1 + K2 + \ldots + Km.$$

где K1, K2,… Km - показатели степени опасности отдельных компонентов отхода для окружающей среды.

m – количество компонентов отхода.

Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для окружающей среды осуществляется в соответствии с таблицей:

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для окружающей среды (К)
I	$10^6 >= K > 10^4$
II	$10^4 >= K > 10^3$
III	$10^3 >= K > 10^2$
IV	$10^2 >= K > 10$
V	$K <= 10$

Степень опасности компонента отхода для окружающей среды (Ki) рассчитывается как отношение концентрации компонента отхода (Ci) к коэффициенту его степени опасности для окружающей среды (Wi):

$$Ki = Ci / Wi,$$

где Ci - концентрация i-того компонента в отходе (мг/кг);

Wi - коэффициент степени опасности i-того компонента отхода для окружающей среды.

Для определения коэффициента степени опасности компонента отхода для окружающей среды (Ki) по каждому компоненту отхода устанавливаются степени их опасности для окружающей среды (Wi) для различных компонентов природной среды.

По установленным степеням опасности компонентов отхода для окружающей среды в различных природных средах рассчитывается относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды (Xi) делением суммы баллов по всем параметрам на число этих параметров (с учетом показателя информационного обеспечения):

$$X_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^{n} B_j\right) + B_{inf}}{n+1},$$

где Bj – значение балла, соответствующее каждому оцененному первичному показателю опасности компонента отхода;

n – количество оцененных первичных показателей опасности компонента отхода;

Binf – значение балла, соответствующее показателю информационного обеспечения системы первичных показателей опасности компонента отхода.

Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды Wi рассчитывается по одной из следующих формул:

$LgWi = 4 – 4 / Zi;$ Для $1 < Zi < 2$

$LgWi = Zi;$ Для $2 < Zi < 4$

$LgWi = 2+4 / (6 – Zi),$ Для $4 < Zi < 5$

где $Zi = 4Xi / 3-1 / 3.$

Показатель информационного обеспечения Binf рассчитывается путем деления числа оцененных первичных показателей опасности компонента отхода (n) на 12.

Баллы присваиваются следующим диапазонам изменения показателя информационного обеспечения:

Диапазоны изменения показателя информационного обеспечения (n/12)	Балл Binf
<0,5(n < 6)	1
0,5-0,7(n = 6-8)	2
0,71-0,9(n = 9-10)	3
> 0,9 (n >= 11)	4

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Асбест ($3MgO\ 2SiO_2\ 2H_2O$) (Wi = 2154.433).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. Класс опасности в почве: *Не установлен* ***(4 балла) ([1])***
2. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м^3]: *0.06* ***(2 балла) ([2])***
3. Класс опасности в атмосферном воздухе: *1* ***(1 балл) ([2])***
4. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): *0* ***(4 балла) ([3])***
5. LD_{50}, [мг/кг]: *2500* ***(3 балла) ([1])***
6. Биоаккомуляция (накопление в пищевой цепочке): Накопление в одном из звеньев ***(3 балла) ([4])***
7. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде): Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества ***(3 балла) ([3])***
8. Показатель информационного обеспечения: *0,5* ***(2 балла)***

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/8 = 2.75
Lg(Wi) = Zi = 3.333, где Zi = 4*Xi/3 – 1/3 = 3.333
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 2154.433

Литература:
1. Спецификация безопасности материала: Картон асбестовый (Согласно директиве ЕС 91/155/ЕЕС и Регламентам ЕС 1907/2006 (REACH) и 453/2010), ООО «Белоярская фабрика асбестокартонных изделий», Российская Федерация, п.Белоярск.
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
3. Горный лён // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М. : Советская энциклопедия, 1969-1978., Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия 1969-1978.
4. СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 21 апреля 2008 г. № 27)

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»



Мусин Г.Н.

ПАСПОРТ ОПАСНОГО ОТХОДА

Платы

для ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»

Утвержден приказом
Министр экологии, геологии
и природных ресурсов
Республики Казахстан
от 20 августа 2021 года № 335

Паспорт опасных отходов

Наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов	Реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения	Место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)	Перечень опасных свойств отходов	Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов
1	2	3	4	5	6
Платы 19 12 11*	БИН 121140013973 Алматинская область, Карасайский район, село Жамбыл, улица Наурыз, дом 18	Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ	Образуются в результате механической разборки бытовой техники и электроники	**Пожароопасность.** Отход является пожароопасным из-за наличия горючих материалов (пластика, припоев). **Умеренная токсичность.** Токсичность отхода	Корунд (связанный в составе компаунда) – 27%; Стеклотекстолит – 23%; Компаунд эпоксидный ЭКС (отвержденный) – 22%; Припой ПОС-61 – 11%; Вывод (сплав НК-29) – 7%; Эмаль МЛ 1110 (связанная) – 6%; Диоксид

				связана с содержанием тяжёлых металлов (свинец, кадмий) и галогенированных соединений. **Небиоразлагаемость – экотоксичность.** Тяжёлые металлы попадают сначала в почву, пагубно воздействуя на её обитателей, затем достигают грунтовых вод, откуда попадают в водоёмы, в том числе и те, откуда ведётся забор воды. Прочие компоненты плат также являются небиоразложимыми в природной среде.	титана (связанный в составе компаунда) – 2%; Кристалл кремниевый – 2%. Письмо производителя № 83 от 15.09.2017 г. ООО «Синтэк» о компонентном составе микросхем серии К-294 (ООО «Синтэк»)

Рекомендуемые способы управления отходами	Необходимые меры предосторожности при управлении отходами	Требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ	Меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ	Дополнительная информация (иная информация, которую сообщает образователь отходов)
7	8	9	10	11
Передача специализированным предприятиям для обезвреживания и утилизации.	Отработанные платы должны храниться в отдельном промаркированном закрытом металлическом контейнере, в защищенном от влаги, высоких температур и агрессивных химических средств месте. Необходимо не подвергать отход механическому воздействию, чтобы не разрушить целостность структуры плат. Помещения, где хранится данный отход, должно быть оборудовано средствами пожаротушения. Запрещается смешивать данный вид отхода с другими; передавать отход физическим или юридическим лицам, не имеющим лицензии на	Отходы требуют герметичной упаковки, наличия паспорта отходов, и транспортировки в специально оборудованном транспорте. Погрузка должна исключать чрезмерное механическое воздействие на отход, нарушение его целостности. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются на специально отведённых площадках с твёрдым основанием. Площадки и подходы к ним должны быть очищены от мусора и посторонних предметов.	Предупреждение (Профилактика) чрезвычайных ситуаций сводится к условиям правильного хранения и транспортировки отхода: Необходимо хранить и транспортировать отход в отдельной герметичной таре, предотвращающей воздействие на отход экстремальных температур и повышенной влажности. Не бросать груз и не подвергать сильным механическим воздействиям. При ликвидации чрезвычайных ситуаций связанных с механическим разрушением целостности отхода и попаданием в окружающую среду следует использовать защитные перчатки, чтобы избежать контакта возможных токсичных соединений с кожей.	Физическое состояние отхода: изделия из нескольких материалов

	деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению данных опасных отходов.		Необходимо собрать и поместить поврежденные, просыпанные части отхода в запасной закрытый контейнер. При ликвидации чрезвычайных ситуаций связанных с возгоранием отхода следует использовать средства пожаротушения – с этой целью транспортное средство и места хранения отхода должны быть оборудованы средствами СИЗ, запасными контейнерами для сбора отхода и средствами пожаротушения.	

Настоящим заявляю, что я проверил(а) (посредством - анализов, тестов, знаний об исходном сырье и технологии образования данных отходов и другие), что данные отходы содержат лишь перечисленные выше компоненты в указанных концентрациях, в результате чего отходы классифицированы мной как опасные. Результаты лабораторных исследовании прилагаются (в случае их необходимости).

Информация достоверна, точна и полна.

Руководитель предприятия



Мусин Галымжан Ноянович

Фамилия, имя, отчество (при его наличии), подпись

"_____" _____ 2026 года

Место печати (при его наличии)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Товарищества с ограниченной ответственностью «BiKaTom»/«БиКаТом»

Мусин Г.Н.
(подпись) (фамилия, инициалы)
2026 г.

Протокол расчёта класса опасности отхода

Код отхода: [19 12 11*] – Другие отходы (включая смеси материалов) от механической обработки отходов, содержащие опасные вещества
Название отхода: Платы
Сокращенное наименование организации: ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
Адрес площадки: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ
Состав отхода:

№	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1	Корунд (связанный в составе компаунда)	270000	10734.189	25,153274271
2	Стеклотекстолит	230000	2782.559	82,657726215
3	Компаунд эпоксидный ЭКС (отвержденный)	220000	464.159	473,97551270
4	Припой ПОС-61	110000	650.63	169,06690438
5	Вывод (сплав НК-29)	70000	2656.088	26,354548493
6	Эмаль МЛ 1110 (связанная)	60000	803.086	74,711799234
7	Диоксид титана (связанный в составе компаунда)	20000	16681.005	1,1989685273
8	Кристалл кремниевый	20000	1000000.000	0,02
			ИТОГО	853,1387338

Состав отхода определен полностью.
1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum Ki = 853,1387338$$

$$1000 \geq \sum Ki > 100$$

Класс опасности отхода: 3

Примечание:

Показатель Ki степени опасности отхода для окружающей среды рассчитывается по следующей формуле:

$$Ki = K1 + K2 + \ldots + Km.$$

где K1, K2,… Km - показатели степени опасности отдельных компонентов отхода для окружающей среды.

m – количество компонентов отхода.

Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для окружающей среды осуществляется в соответствии с таблицей:

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для окружающей среды (К)
I	$10^6 >= K > 10^4$

II	$10^4 >= K > 10^3$
III	$10^3 >= K > 10^2$
IV	$10^2 >= K > 10$
V	$K <= 10$

Степень опасности компонента отхода для окружающей среды (Ki) рассчитывается как отношение концентрации компонента отхода (Ci) к коэффициенту его степени опасности для окружающей среды (Wi):

$$Ki = Ci / Wi,$$

где Ci - концентрация i-того компонента в отходе (мг/кг);

Wi - коэффициент степени опасности i-того компонента отхода для окружающей среды.

Для определения коэффициента степени опасности компонента отхода для окружающей среды (Ki) по каждому компоненту отхода устанавливаются степени их опасности для окружающей среды (Wi) для различных компонентов природной среды.

По установленным степеням опасности компонентов отхода для окружающей среды в различных природных средах рассчитывается относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды (Xi) делением суммы баллов по всем параметрам на число этих параметров (с учетом показателя информационного обеспечения):

$$X_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^{n} B_j\right) + B_{inf}}{n+1},$$

где Bj – значение балла, соответствующее каждому оцененному первичному показателю опасности компонента отхода;

n – количество оцененных первичных показателей опасности компонента отхода;

Binf – значение балла, соответствующее показателю информационного обеспечения системы первичных показателей опасности компонента отхода.

Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды Wi рассчитывается по одной из следующих формул:

$LgWi = 4 – 4 / Zi;$ Для $1 < Zi < 2$

$LgWi = Zi;$ Для $2 < Zi < 4$

$LgWi = 2+4 / (6 – Zi),$ Для $4 < Zi < 5$

где $Zi = 4Xi / 3-1 / 3.$

Показатель информационного обеспечения Binf рассчитывается путем деления числа оцененных первичных показателей опасности компонента отхода (n) на 12.

Баллы присваиваются следующим диапазонам изменения показателя информационного обеспечения:

Диапазоны изменения показателя информационного обеспечения (n/12)	Балл Binf
<0,5(n < 6)	1
0,5-0,7(n = 6-8)	2
0,71-0,9(n = 9-10)	3
> 0,9 (n >= 11)	4

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Корунд (связанный в составе компаунда, по Al_2O_3) (Wi = 10734.189).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. Класс опасности в почве: *Не установлен* ***(4 балла) [1]***
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: *0.2* ***(3 балла) [2]***
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *3* ***(3 балла) [2]***
4. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *0.04* ***(3 балла) [3]***
5. Класс опасности в воде объектов рыбохозяйственного значения: *4* ***(4 балла)[3]***
6. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]: *0.01* ***(2 балла) [4]***
7. Класс опасности в атмосферном воздухе: *2* ***(2 балла) [4]***
8. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): *0* ***(4 балла) [5]***
9. Lg($C_{нас}$, мг/м^3/ПДКр.з): *0* ***(4 балла) [6]***
10. Lg($C_{нас}$, мг/м^3/ПДКс.с. или ПДКм.р.): *0* ***(4 балла) [6]***
11. Показатель информационного обеспечения: *0,8* ***(3 балла)***

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/11 = 3.272727
Lg(Wi) = 2+4 / (6 – Zi) = 4.030769, где Zi = 4*Xi/3 – 1/3 = 4.030303
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 10734.189

Литература:
1. МУ 2.1.7.730-99.Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест, М., 1999.
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
3. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
5. Справочник химика. Том II. Основные свойства неорганических и органических соединений // Под ред. Б.П. Никольского. Л.: Химия, 1977.
6. Справочник химика. Том I. Общие сведения. Строение вещества. Свойства важнейших веществ. Лабораторная техника // Под ред. Б.П. Никольского. М.-Л.: Химия, 1966.

2. Стеклотекстолит (по полиэфиропластам) (Wi = 2782.559).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: *2.0* ***(4 балла) [1]***
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *2* ***(2 балла) [1]***
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *2.5* ***(4 балла) [2]***
4. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: *4* ***(4 балла) [3]***
5. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]: *0.02* ***(2 балла) [4]***
6. Показатель информационного обеспечения: *0.4* ***(1 балл)***
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).

Xi = (Сумма баллов)/6 = 2.833333
Lg(Wi) = Zi = 3.444444, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 3.444444
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 2782.559

Литература:
1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
2. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.

3. Компаунд эпоксидный ЭКС (по эпоксидной смоле) (Wi = 464.159).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *2* ***(2 балла) [1]***
2. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]: *0.02* ***(2 балла) [2]***
3. LD$_{50}$, [мг/кг]: *1400* ***(3 балла) [1]***
4. LD$_{50}^{кожн}$, [мг/кг]: *1200* ***(3 балла) [1]***
5. LC$_{50}$ [мг/м^3]: *>100* ***(1 балл) [1]***
6. LC$_{50}^{водн}$ [мг/л/96ч]: *1.3* ***(2 балла) [3]***
7. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде): Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества ***(3 балла) [3]***
8. Показатель информационного обеспечения: *0.58* ***(2 балла)***
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/8 = 2.25
Lg(Wi) = Zi = 2.666667, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 2.666667
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 464.159

Литература:
1. Паспорт безопасности Эпоксидное связующее Resina Floor UV – 601 (A) в соответствии с Директивой 1907/2006/ЕС от 31 02.02.2012 г. Glamour &Decor UG Deutschland.
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
3. Паспорт безопасности Эпоксидная смола ITH EPOX в соответствии с Директивой 1907/2006/EK-REACH (RU) от 27.03.2015 г. Sormat Oy.
4. Паспорт безопасности Эпоксидное вяжущее вещество ESKANOL E SOLUTION в соответствии с Директивой 1907/2006/ЕС от 01.10.2025 г. TIP TOP Oberflaechenschutz Elbe GmbH.

4. Припой ПОС-61 (по свинцу) (Wi = 650.63).

В соответствии с Приложением 4 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ N 158 от 31 марта 2025 года «Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», параметры опасности для свинца Xi = 2.36, Zi = 2.81, Lg(Wi) = 2.81, и, следовательно, коэффициентом степени опасности компонента отхода для окружающей среды Wi = 650.63.

5. Вывод (сплав НК-29) (по железу) (Wi = 2656.088).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: *1-10* ***(2 балла) ([1])***
2. Класс опасности в почве: *3* ***(3 балла) ([1])***
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *0.011-0.1* ***(3 балла) ([2])***
4. Класс опасности в воде объектов рыбохозяйственного значения: *3* ***(3 балла) ([2])***
5. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *3* ***(3 балла) ([3])***
6. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м^3]: *0.01-0.1* ***(2 балла) ([4])***
7. Класс опасности в атмосферном воздухе: *3* ***(3 балла) ([4])***
8. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): *<1* ***(4 балла) ([5])***
9. LD$_{50}$, [мг/кг]: *15-150* ***(2 балла) ([6])***
10. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде): Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества ***(3 балла) ([7])***
11. Показатель информационного обеспечения: *0,8333* ***(3 балла)***

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/11 = 2.818
Lg(Wi) = Zi = 3.424, где Zi = 4*Xi/3 – 1/3 = 3.424
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 2656.088

Литература:
1. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н. Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год.
2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л. К. Исаева, СПб, 1998 год.
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
4. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, СПб, НИИ "Атмосфера", Издание шестое, переработанное и дополненное, 2005 г.
5. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год.
6. П., А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. С., т. 1-3, Л., Химия, 1977.
7. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л. К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 000-91).

6. Эмаль МЛ 1110 (связанная) (по ксилолу) (Wi = 803.086).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: *0.3* ***(1 балл) [1]***
2. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]: *0.2* ***(3 балла) [2]***
3. Класс опасности в атмосферном воздухе: *3* ***(3 балла) [2]***
4. ПДКр.з. (ОБУВ), [мг/м^3]: *50* ***(4 балла) [2]***
5. Класс опасности в воздухе рабочей зоны: *3* ***(3 балла) [2]***
6. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: *0.05* ***(2 балла) [3]***
7. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: *3* ***(3 балла) [3]***
8. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: *0.005* ***(2 балла) [4]***
9. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: *3* ***(3 балла) [4]***
10. Lg(K$_{OW}$) (октанол/вода): *3.15* ***(2 балла) [5]***
11. LD$_{50}$, [мг/кг]: *3.523* ***(1 балл) [5]***

12. LC_{50} [мг/м^3]:** 29 **(1 балл) [5]
13. $LC_{50}^{водн}$ [мг/л/96ч]:** 2.6 **(2 балла) [5]
14. Показатель информационного обеспечения:** 1.08 **(4 балла)
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/14 = 2.42857
Lg(Wi) = Zi = 2.904762, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 2.904762
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 803.086

Литература:
1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2021 года № 22595.
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
4. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
5. Паспорт безопасности химической продукции Ксилол (изомеры) ≥97 %, для синтеза №2662 Версия GHS 2.1 ru от 11.02.2020 г. Carl Roth GmbH + Co KG, Германия.

7. Диоксид титана (связанный в составе компаунда) (Wi = 16681.005).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:
1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.1 (2 балла) [1]
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 3 (3 балла) [1]
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]:** 0.06 **(3 балла) [2]
4. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования:** 4 **(4 балла) [2]
5. ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), [мг/м^3]:** 0.5 **(3 балла) [3]
6. ПДКр.з. (ОБУВ), [мг/м^3]:** 10 **(3 балла) [4]
7. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): 0 (4 балла) [4]
8. Показатель информационного обеспечения:** 0.58 **(2 балла)
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Xi).
Xi = (Сумма баллов)/8 = 3.0
Lg(Wi) = Zi = 3.666667, где Zi = 4*Xi/3 – 1 /3 = 3.666667
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (Wi).
Wi = 10**Lg(Wi) = 16681.005

Литература:
1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.
2. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
4. Паспорт безопасности химической продукции Оксид титана (IV) №8254 Версия GHS 7.1 ru от 04.08.2025 г. Carl Roth GmbH + Co KG, Германия.

8. Кристалл кремниевый (Wi = 1000000.000).

Компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам отходов с относительным параметром опасности компонента отхода для окружающей среды (Xi), равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности компонента отхода для окружающей среды (Wi), равным 10^6.

(«Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утв. приказом N 158 Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 31 марта 2025 года, п. 11)

Задание на проектирование

Перечень данных	Основные данные
Наименование организации	ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» БИН 121 140 013 973
Наименование промплощадки	Производственная база ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом»
Юридический адрес	Алматинская область Карасайский район село Жамбыл улица Наурыз дом 18
Место расположения площадок	Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ
Занимаемые площади	ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» осуществляет свою деятельность на земельном участке с кад. №03-046-084-441 общей площадью 480 м^2, собственником которого является ТОО «Waste Energy Kazakhstan» на основании Договора аренды №6 от 06.10.2025 г., в том числе: ♦ площадь навеса – **473 м^2**, в том числе производственных участков под навесом: ✓ склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа – 98 м^2; ✓ склад временного хранения отходов для переработки – 48 м^2; ✓ склад временного хранения вторсырья – 24 м^2; ✓ закрытый склад золы – 36 м^2; ✓ технологическое оборудование (Деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1, Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1, Шредер OM-SS5040, Шредер MARK 1, Паровой стерилизатор WS-200 YDA) – 40 м^2; ✓ служебное помещение контейнерного типа – 29,3 м^2; ✓ наземная емкость для хранения жидких отходов – 16 м^2; ✓ участок механической разборки отходов – 12 м^2; Вся поверхность арендуемого участка (480 м^2) забетонирована. Зеленые насаждения на арендуемой территории отсутствуют.
Оборудование	Планируемый основной вид деятельности предприятия: утилизация медицинских и других видов отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (печь деструктор FG-4000 и деструктивный инсинератор ZENDA T-100) или автоклавированием и измельчением, утилизация крупногабаритных бытовых отходов (оборудование, мебель, оргтехника, электроприборы и пр.) методом ручной разборки (распила). Планируемая общая проектная мощность предприятия по переработке отходов составит – 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских – 1840 т/год, 5,41 т/сутки. Планируемая проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, 8,53 т/сутки, из которых медицинских – 1200 т/год, 3,53 т/сутки. Режим работы предприятия – 340 дней в году по 2 смены,

	всего – 5440 часов в год. С сентября 2026 года на предприятии планируется установить следующие производственные участки и оборудование: 1) Печь деструктор FG-4000 со Скруббером Вентури Eprom 1; 2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 со Скруббером Вентури SCR-0.1; 3) измельчитель отходов Шредер OM-SS5040; 4) измельчитель отходов Шредер MARK 1; 5) паровой стерилизатор WS-200 YDA; 6) участок механической ручной разборки отходов. 7) склад временного хранения медицинских отходов контейнерного типа; 8) склад временного хранения отходов для переработки, в т.ч. крупногабаритных отходов (оргтехники, мебели и т.д.); 9) склад временного хранения вторсырья; 10) склад золы; 11) служебное помещение контейнерного типа для персонала; 12) наземная емкость для хранения жидких отходов. Все производственные участки будут располагаться под металлическим навесом высотой 4 м. Производительность оборудования по переработке отходов составит: 1) Печь деструктор FG-4000 – 1036 т/год или 190 кг/час, при режиме работы – 5440 ч/год; 2) Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 – 1864 т/год или 343 кг/час при режиме работы 5440 часов в год; 3) Измельчитель отходов Шредер OM-SS5040 – 640 т/год, до 500 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год; 4) Измельчитель отходов Шредер MARK 1 – 710 т/год, до 500 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год; 5) Паровой стерилизатор WS-200 YDA – 640 т/год, до 120 кг/час, при режиме работы 5440 часов в год; 6) Участок механической разборки отходов – на участке будет использоваться ручной инструмент, машинка угловая шлифовальная (болгарка) – Bosch 14-125 CI и *дрель-шуруповерт CROWN CT10179C*. Годовой фонд времени работы болгарки по изделиям из металла – 1440 часов, дрели по изделиям из металла – 634 часа, по изделиям из дерева – 423 часа, по изделиям из пластика – 423 часа. На Печи деструкторе FG-4000 и Деструктивном инсинераторе ZENDA T-100 – будут утилизироваться медицинские отходы и все прочие виды отходов, поступающие на участок термической утилизации, указанные ниже. Согласно Паспортам оборудования обе печи предназначены для утилизации всех видов отходов, поступающих на предприятие. Обезвреживаться в Стерилизаторе с последующим измельчением на Шредер OM-SS5040 – будут только отсортированные пластиковые, стеклянные, текстильные и

	металлические фракции медицинских отходов – в объемах до 640 тонн в год. На Шредере MARK 1 – будут измельчаться только отходы, поступающие на узел измельчения, указанные ниже. На Участок механической разборки отходов будут поступать толь крупногабаритные многосоставные отходы, указанные ниже. Перечень и объемы отходов по производственным участкам, поступающих на ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» на утилизацию (т/год): А) На узел термической утилизации: 1) Промасленный обтирочный материал (ветошь, салфетки и др.) – 50; 2) Отработанные фильтрующие материалы оборудования (рукавные фильтры и др.) – 20; 3) Медицинские отходы класса А,Б,В,Г – 1840; 4) Биоорганические отходы – 300; 5) Отработанные охлаждающие, тормозные жидкости автотранспорта – 10; 6) Загрязненные древесные отходы – 50; 7) Шпалы железнодорожные (замазученные) – 50; 8) Антрацит, активированный уголь, угольная пыль и др. углесодержащие отходы – 50; 9) Отходы нейтрализации кислот, щелочей и др. химических отходов – 10; 10) Отработанные смазочные материалы (литол, нигрол, солидол и др.) – 20; 11) Отходы жироловушек, и жироуловителей содержащие жировые продукты - 20; 12) Отходы после пробирного анализа – 10; 13) Пищевые отходы – 200; 14) Отходы птицефабрик – 200; 15) Текстильные отходы – 100; 16) Спецодежда и СИЗ – 50; 17) Семена сельскохозяйственных культур (протравленные) и другие растительные отходы – 100; 18) Тара из-под пестицидов, цианидов и др. химических отходов – 50; 19) Лакокрасочные материалы, лаки, клеи, смолы, краски, мастики, грунтовки и др. – 20; 20) Тара из-под химических реагентов (в т.ч. Полипропиленовые мешки, биг-бэги, евро кубы, металлическая тара, бумажная, пластиковая) – 50; 21) Отработанные фильтра (масленые, воздушные, топливные, гидравлические и др.) – 20; 22) Отработанный активный ил – 50; 23) Отработанное фритюрное масло – 20; 24) Отходы нефтезагрязненного полипропилена, полиэтилена, пэт тары – 50; 25) Анодный шлам, шлам электролизных ванн – 100; 26) Горючие отходы – 50; 27) Рентгенпленка, кинопленка и другие киноматериалы, в т.ч. фотоотходы полиграфии, типографий, рентгенкабинетов, фотолабораторий, репроцентров, киностудий и пр. – 20; 28) Отработанный силикагель и сыпучие катализаторы (гранулы и порошки), и др. слабозагрязненные твердые отходы, состоящие в основном из инертных материалов – 20; 29) Пустые металлические бочки из под ГСМ и др. материалов – 10; Б) На узел измельчения: 1) Асбестосодержащие отходы – 100; 2) Отходы минеральной ваты – 25; 3) Бумага, картон (в т.ч. Бумажные документы) – 100; 4) Автошины – 50; 5) Табачная продукция – 300; алкогольная продукция – 50; В) На участок ручной разборки: 1) Сборные отходы собственной переработки (разбора) отходов, таких как: аккумуляторы и батарейки, медицинское оборудование, оргтехника, картриджи, бытовая техника, электроинструментов производственный инвентарь, осветительное оборудование, мебель, огнетушители, самоспасатели и другие многокомпонентные изделия, оборудование и приборы – 100; 2) Бытовая и мягкая мебель – 100; 3) Отработанная

	оргтехника, бытовая техника – 100; 4) Электроприборы и оборудование – 50. Количество поступающих на предприятие отходов может меняться согласно заключенным договорам, но не должно превышать проектной мощности производственных участков по переработке отходов, в том числе производительности инсинераторных печей.
Годовые расходы материалов	Планируемая общая проектная мощность предприятия по переработке отходов составит – 4515 т/год, 13,28 т/сутки, из которых медицинских – 1840 т/год, 5,41 т/сутки. Планируемая проектная мощность предприятия по утилизации отходов методом сжигания – 2900 т/год, 8,53 т/сутки, из которых медицинских – 1200 т/год, 3,53 т/сутки. Расхода иных ресурсов не планируется. Отходы на предприятие поставляются по договорам с организациями Казахстана в соответствии с требованиями Санитарных правил к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-5 от 11 января 2021 года. Предполагаемые сроки использования 2026-2035 гг. Все оборудование, установленное на площадке, требует только подключения к электросети. Дополнительных видов топлива для работы инсинераторов не используется. Деструктор FG-4000 работает по принципу фильтрационного горения углеродосодержащих отходов в режиме противотока. Для работы оборудование достаточно только подключения электричества 380В. Деструктивный инсинератор ZENDA T-100 предназначен для термического обезвреживания отходов путем высокотемпературного процесса горения с помощью воздушной смеси. Печь работает по топочному принципу: в качестве топлива используются сами отходы и воздушная смесь. Электроснабжение осуществляется от существующих сетей арендодателя, дополнительных автономных источников элекутроснабжения не предусмотрено.
Документы	▪ Свидетельство о государственной регистрации юридического лица ТОО «BiKaTom» / «БиКаТом» №101000153011385 от 06.08.2025 г.; БИН 121140013973; ▪ Акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок №482007 от 14.05.2020г.; ▪ Договор аренды земельного участка между ТОО «Waste Energy Kazakhstan» и ТОО «BiKaTom»/«БиКаТом» №6 от 06.10.2025г.; ▪ Санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области» на Проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны №KZ21VBZ00075140 от 02.03.2026г.; ▪ Заключение историко-культурной экспертизы РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» об отсутствии на месте проведения работ объектов историко-культурного наследия №ТМС-01-26 от 02.03.2026г.; ▪ Договор на оказание услуг по вывозу и переработке твердых бытовых отходов с ТОО «Таза Жер ЭКО» №70 от 05.01.2025 г.;

	▪ Паспорта на установки: Деструктор FG-4000, Деструктивный инсинератор ZENDA T-100, Шредер OM-SS5040, Шредер MARK 1, Паровой стерилизатор WS-200 YDA; ▪ Паспорт на Скруббер Вентури Eprom 1; ▪ Паспорт на Скруббер Вентури SCR-0.1; ▪ Ситуационная карта-схема; ▪ Генплан; ▪ Схема расстановки оборудования; ▪ Справка о фоновых концентрациях.

Директор ТОО «ВіКаТом»/«БиКаТом» **Г.Н. Мусин**