

УЧРЕЖДЕНИЕ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ КАЗАХСКО-ТУРЕЦКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ХОДЖИ АХМЕДА ЯСАВИ»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «ЭКОЛОГИЯ»
Государственная лицензия №01234Р от 01.07.2008г.

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов
для существующего полигона ТБО ГУ «Аппарат
акима сельского округа Жибек жолы» акимата
района Сауран Туркестанской области

Аким сельского округа
Жибек жолы



М.А. Аширбеков

Директор НИИ «Экология»



подпись

Н.А. Ахметов

Туркестан 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должности, ученые степени звания исполнителей и соисполнителей	Подписи	Фамилии исполнителей и соисполнителей
Директор НИИ «Экология», PhD доктор		Н.А. Ахметов
Старший научный сотрудник, магистр экологии		А.С. Обсейт
Научный сотрудник, магистр экологии		Ё.С. Сатанов

Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов разработан для действующего полигона твёрдых бытовых отходов, расположенного в с.о. Жибек Жолы. Объём образования ТБО составляет 578,996 тонн в год, что эквивалентно 1,586 тонн в сутки. Из указанного количества на размещение на полигоне подлежит 173,699 тонн в год или 0,476 тонн в сутки.

Настоящий проект охватывает загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух с территории полигона ТБО (источник выбросов № 6001, 6002), в том числе: метан (0410), толуол (0621), аммиак (0303), ксилол (0616), оксид углерода (0337), диоксид и оксид азота, формальдегид (1325), этилбензол (0627), сернистый ангидрид (0330), сероводород (0333), а также неорганическую пыль с содержанием диоксида кремния 20–70 % (источник выбросов № 6002).

Суммарный годовой валовый выброс загрязняющих веществ прогнозируется на уровне: 0.015410304 тонн — в 2026 году, 0.015410304 тонн — в 2027 году, 1.033467162 тонн — в 2028 году, 1.542495588 тонн — в 2029 году, 2.051524017 тонн — в 2030 году, 2.560552445 тонн — в 2031 году, 3.069580874 тонн — в 2032 году, 3.578609301 тонн — в 2033 году, 4.087637731 тонн — в 2034 году.

Достижение установленных нормативов обеспечивается при соблюдении эксплуатационных требований полигона, включая контроль технологии захоронения отходов, послойное уплотнение и изоляцию отходов, организацию раздельного сбора и приёма отходов при наличии сортировочных мероприятий, а также недопущение превышения проектной вместимости полигона.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026-2034 гг.

Содержание

Введение.....	4
1 Общие сведения об операторе.....	5
2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы.....	7
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	7
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа.....	8
2.3 Оценка степени применяемой технологии.....	9
2.4 Перспектива развития.....	9
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов.....	10
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	14
2.7 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу.....	14
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС.....	17
3 Проведение расчетов рассеивания.....	18
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты.....	18
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.....	19
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	35
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	39
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта.....	39
3.6 Данные о пределах области воздействия.....	40
4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.....	41
5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	43
Список использованных источников.....	46
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	47

Введение

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Проект нормативов допустимых выбросов разработан НИИ «Экология» Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмета Ясави (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01234Р от 01.07.2008 г. Адрес проектной организации: 160000, РК, Туркестанская область, г. Туркестан, пр. Б. Саттарханова 29В, e-mail: ecology.institute@ayu.edu.kz.

1 Общие сведения об операторе

Оператором полигона твёрдых бытовых отходов является Государственное учреждение «Аппарат акима сельского округа Жибек Жолы» акимата района Сауран, осуществляющее деятельность по адресу: 161200, Республика Казахстан, Туркестанская область, район Сауран, с.о. Жибек жолы, с.Сауран, улица Жибек Жолы, строение №32, БИН 070840007167, Azhibekzholy@mail.ru

Полигон ТБО расположен на территории Туркестанской области, в пределах района Сауран и сельского округа Жибек Жолы, на расстоянии более 3,0 км в юго-восточном направлении от жилой застройки села Сауран. Объект предназначен для размещения твёрдых бытовых отходов, образующихся у населения и организаций различных форм собственности населённых пунктов Сауран, Ески Сауран.

Земля для эксплуатации места для полигона передана на постоянное пользование согласно постановлению акимата города Туркестан № 1160 от 11.08.2016 г. Площадь земельного отвода согласно акта на право постоянного землепользования № 304119537 составляет 2 га. Кадастровый номер земельного участка 19-304-119-537.

В границах полигона ТБО отсутствуют земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Очаги произрастания редких и исчезающих видов растений, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, не выявлены.

Места обитания редких видов животных, включённых в Красную книгу Республики Казахстан, а также пути миграции диких животных на территории полигона ТБО отсутствуют.

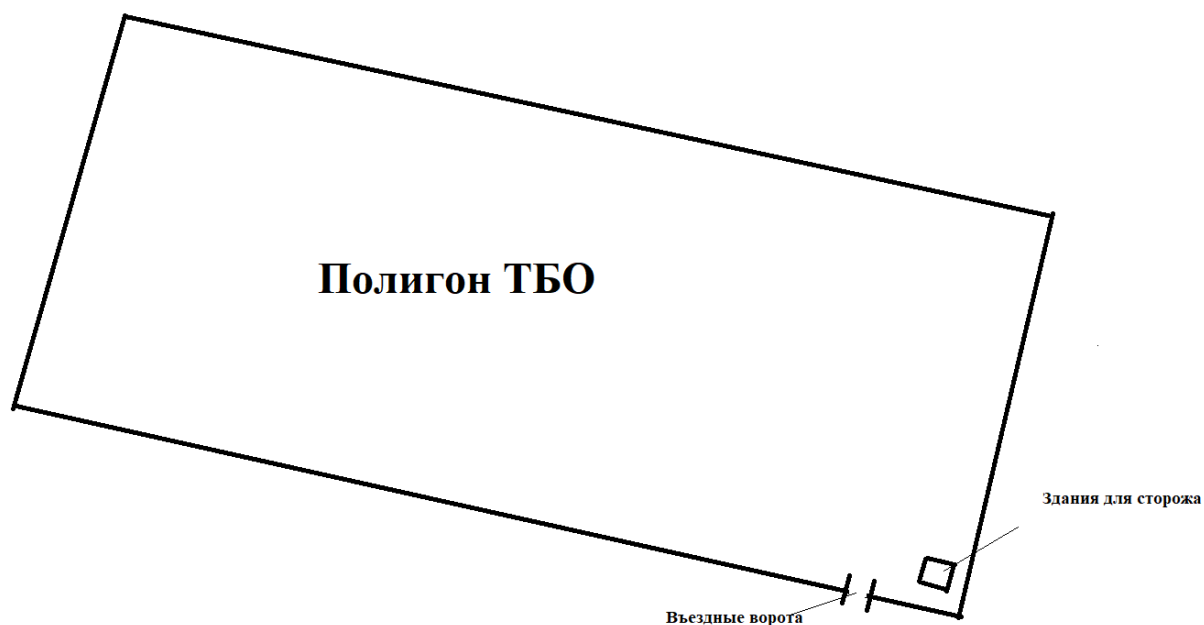
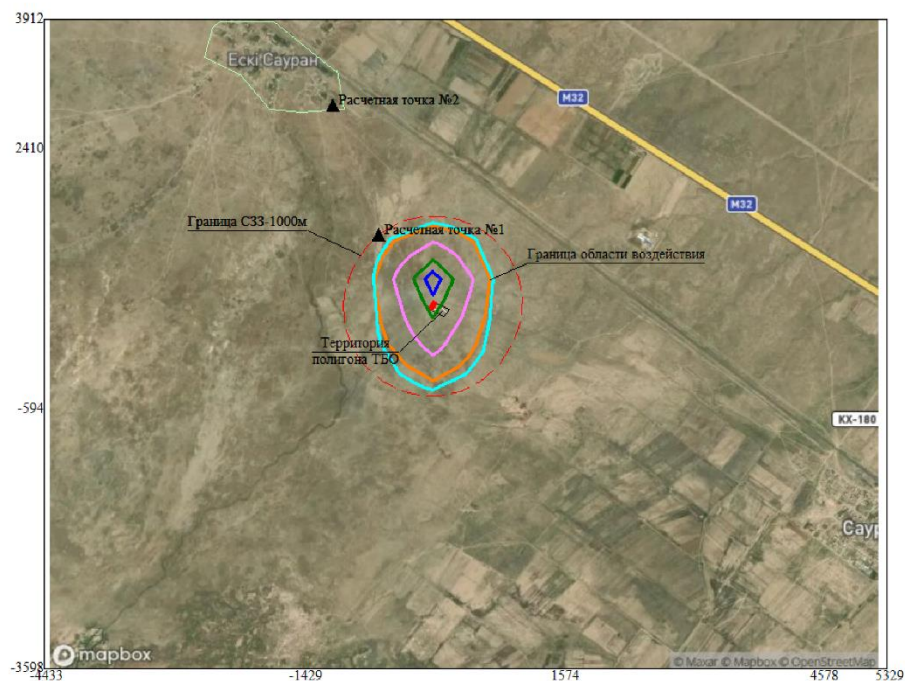


Рис.1.1- Карта-схема полигона ТБО



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.
Масштаб 1:55200

Рис. 1.2- Ситуационная карта расположения объекта с указанием ближайшей жилой зоны

2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Оператором полигона твёрдых бытовых отходов является государственное учреждение «Аппарат акима сельского округа Жибек Жолы» акимата района Сауран, осуществляющее комплекс работ по приёму, сортировке, временной укладке и захоронению ТБО. Указанные процессы сопровождаются выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в связи с чем полигон является источником локального воздействия на окружающую среду.

Основными идентифицированными источниками выбросов являются: территория полигона ТБО, на которой загрязнения формируются преимущественно вследствие биологического разложения органических фракций отходов (источник выбросов № 6001); процессы разгрузки, перемещения и уплотнения ТБО, сопровождающиеся механическим воздействием (источник выбросов № 6002); а также эксплуатация автотранспортной и специализированной техники (источник выбросов № 6003).

Площадка складирования спроектирована в горизонтальном исполнении, что обеспечивает равномерное распределение фильтрата по всей поверхности участка и предотвращает локальное скопление загрязняющих веществ. Территория полигона ограждена металлической сеткой высотой 2,0 м, которая препятствует распространению отходов за пределы объекта под воздействием ветра и исключает их попадание в санитарно-защитную зону.

Согласно расчётам, общий объём образования ТБО составит 578,996 тонн в год, что соответствует 1,586 тонн в сутки. Из этого объёма на размещение на полигоне подлежит 173,699 тонн в год, или 0,476 тонн в сутки. На момент разработки проекта фактический объём отходов, находящихся на полигоне, составляет 0,0 тонн (письмо № 1/12-02-39/436 от 11.09.2025г.). Площадка функционирует с 2018 года.

Сбор, транспортировка и складирование отходов осуществляется специализированной сторонней организацией, обладающей необходимой техникой и оборудованием. Для контроля за соблюдением технологии и предотвращения несанкционированного размещения отходов на территории полигона организовано круглосуточное дежурство сторожа, а помещение сторожки оборудовано электрическим отоплением. На территории полигона отсутствует централизованное водоснабжение; для хозяйственно-питьевых нужд персонала используется привозная бутилированная вода. Поверхностные водоёмы пресной воды на территории отсутствуют, а производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды не образуются.

Для обеспечения сбора и вывоза вторичных отходов ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции акимата района Сауран» заключил Меморандум от 05.01.2026 года с ТОО «GREEN WORLD», согласно которому предприятие осуществляет сбор и вывоз пластиковых и полиэтиленовых отходов, отходов пластмассы и макулатуры с территории сельских округов района Сауран. На полигон принимаются исключительно твёрдые бытовые отходы; приём других видов отходов, включая производственные, медицинские, эпидемиологически опасные, а также запрещённые к размещению в соответствии со статьёй 351 Экологического

кодекса РК, не осуществляется. Доставка отходов на полигон производится мусоровозами и тракторами с прицепом.

С 2019 года на полигоне организована сортировка ТБО. Отходы, не подлежащие вторичной переработке, после сортировки направляются на рабочие карты для захоронения. Морфологический состав отходов для захоронения представлен следующим образом: древесина — 1 %, текстиль — 4 %, кости — 4 %, кожа и резина — 3 %, камни — 2 %, прочие компоненты — 1 %, отсев — 15–30 % от общего объёма.

Складирование отходов ведётся поэтапно с обязательным соблюдением технологических норм и требований безопасности. Беспорядочное размещение отходов за пределами рабочих карт строго запрещено. Учёт принимаемых отходов осуществляется по объёму в неуплотнённом состоянии и фиксируется в журнале регистрации. Ежемесячно планируется объём поступающих отходов и разработка грунта для изоляции, привязывая показатели к конкретным рабочим картам.

Разгрузка транспортных средств проводится непрерывно и организована таким образом, чтобы рабочая зона была условно разделена на две функциональные части: в первой — разгрузка транспорта, во второй — уплотнение и формирование отходов с использованием катков и бульдозеров. Отходы укладываются слоями толщиной до 0,5 м; после уплотнения 5–10 слоёв формируется массив общей высотой до 2 м, который изолируется грунтом толщиной 0,25 м. При коэффициенте уплотнения $\geq 3,5$ допускается уменьшение толщины изоляционного слоя до 0,15 м. Разгрузка на рабочей карте осуществляется на слое, уложенном не ранее трёх месяцев назад. По мере заполнения карт зона работ смещается от ранее уложенных отходов, при этом используется метод сталкивания сверху вниз, а высота откосов не превышает 2,5 м. Перемещение и уплотнение отходов выполняются бульдозерами различных типов, обеспечивая равномерное распределение и стабильность слоёв.

В атмосферный воздух с территории полигона ТБО (источник выбросов № 6001) поступают следующие загрязняющие вещества: метан (0410), толуол (0621), аммиак (0303), ксилол (0616), оксид углерода (0337), диоксид и оксид азота, формальдегид (1325), этилбензол (0627), сернистый ангидрид (0330), сероводород (0333). Кроме того, от источника выбросов № 6002 в атмосферный воздух поступает неорганическая пыль с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Основными причинами выбросов являются биологическое разложение органических компонентов, механическое воздействие при разгрузке и уплотнении, а также эксплуатация транспортной и землеройной техники. При строгом соблюдении проектных и технологических требований интенсивность выбросов остаётся локальной и не превышает нормативных значений за пределами санитарно-защитной зоны.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Территория полигона ТБО относится к категории неорганизованных источников выбросов, поскольку на объекте отсутствуют стационарные установки или оборудование для очистки атмосферного воздуха от загрязняющих веществ.

Для снижения запылённости и минимизации распространения пыли на территории полигона регулярно проводится орошение водой, что является основным мероприятием по пылеподавлению. Применяемая технология

позволяет ограничивать миграцию пылевых частиц с площадки и снижать воздействие на окружающую среду, однако не предусматривает удаления газообразных компонентов и органических веществ из атмосферного воздуха.

Таким образом, на полигоне отсутствуют специализированные газоочистные установки, а контроль за выбросами осуществляется преимущественно за счёт соблюдения технологических режимов складирования, уплотнения отходов и регулярного орошения территории.

2.3 Оценка степени применяемой технологии

Применяемая на полигоне ТБО технология складирования отходов с поэтапным уплотнением и изоляцией грунтом соответствует базовому уровню эксплуатации объектов такого типа. Для подавления пыли используется орошение водой, специализированного пыле- и газоочистного оборудования не предусмотрено. С точки зрения современного научно-технического уровня в стране и мирового опыта, используемые технологии считаются минимально достаточными, не обеспечивая комплексной очистки газов и эффективного снижения выбросов загрязняющих веществ.

2.4 Перспектива развития

На ближайшую перспективу не планируется строительство новых объектов, расширение территории или реконструкция существующих участков полигона ТБО. Развитие деятельности оператора – Государственного учреждения «Аппарат акима сельского округа Жибек Жолы» акимата района Сауран – будет сосредоточено на оптимизации технологических процессов, повышении эффективности сортировки и уплотнения отходов, а также совершенствовании мероприятий по контролю выбросов и подавлению пыли.

Основные направления перспективного развития включают:

усовершенствование системы уплотнения и изоляции отходов;

повышение качества контроля за соблюдением технологических норм при приёме и размещении ТБО;

оптимизацию мероприятий по пылеподавлению и снижению локального воздействия на атмосферу.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Туркестан, Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
									линейного источ- ника /центра площад- ного источника						
									скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001	01	Полигон ТБО	1	8760	Неорганизованный источник	6001	2				15	69	597	Площадка 87	
001	01	Полигон ТБО	1	140	Неорганизованный	6002	2				15	69		86	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
31						1				
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.00034451	0.006546533	2026
							Азота диоксид) (4)			
						0303	Аммиак (32)	0.00206737	0.039285106	2026
						0304	Азот (II) оксид (	0.000055983	0.001063812	2026
							Азота оксид) (6)			
						0330	Сера диоксид (	0.000271441	0.005158054	2026
							Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (			
							IV) оксид) (516)			
						0333	Сероводород (	0.000100741	0.001914329	2026
							Дигидросульфид) (518)			
						0337	Углерод оксид (Окись	0.000977562	0.018576083	2026
							углерода, Угарный			
							газ) (584)			
						0410	Метан (727*)	0.205257285	3.900392456	2026
						0616	Диметилбензол (смесь	0.001679641	0.031917303	2026
							о-, м-, п- изомеров)			
							(203)			
						0621	Метилбензол (349)	0.002804584	0.053293978	2026
						0627	Этилбензол (675)	0.000368451	0.007001482	2026
						1325	Формальдегид (	0.000372493	0.007078291	2026
							Метаналь) (609)			
						2908	Пыль неорганическая,	0.030576	0.015410304	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Туркестан, Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					источник								597	
001	01	Автотранспорт	1	730	Неорганизованный источник	6003	1.8				15	69	597	84

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30						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)				
33					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001055		0.0005976	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001714		0.00009711	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001953		0.0001109	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001255		0.0000712	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001205		0.000683	2026
					2732	Керосин (654*)	0.0002904		0.0001646	2026

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

2.7 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведён в таблице 3.1.

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Жибек Жолы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.2	0.04		2	0.00139951	0.007144133	0.178603
	диоксид) (4)								33
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.00206737	0.039285106	0.982127
									65
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000227383	0.001160922	0.019348
									7
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.0001953	0.0001109	0.002218
	583)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.000396941	0.005229254	0.104585
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (								08
	516)								
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.000100741	0.001914329	0.239291
	518)								13
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.002182562	0.019259083	0.006419
	Угарный газ) (584)								69
0410	Метан (727*)				50		0.205257285	3.900392456	0.078007
									85
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.001679641	0.031917303	0.159586
	изомеров) (203)								52
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.002804584	0.053293978	0.088823
									3
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000368451	0.007001482	0.350074
									1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000372493	0.007078291	0.707829
									1

2732	Керосин (654*)				1.2		0.0002904	0.0001646	0.00013717
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	0.030576	0.015410304	0.15410304
	В С Е Г О :						0.247918661	4.089362141	3.07115466

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Жибек Жолы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)									

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

3 Проведение расчетов рассеивания

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с.о. Жибек жолы, приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.20
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-5.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	16.0
В	26.0
ЮВ	8.0
Ю	5.0
ЮЗ	6.0
З	15.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземн концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 16.09.2025 23:47)

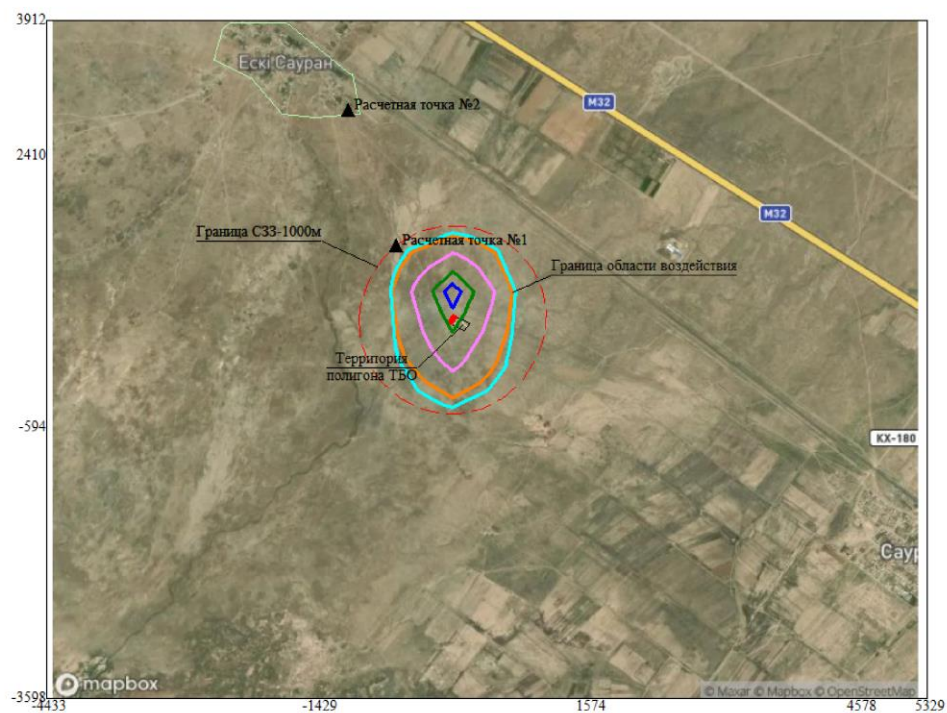
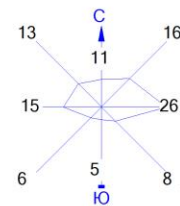
Город :003 Туркестан.
Объект :0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034.
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.299914	0.006152	0.000927	0.000259	0.000913	0.001876	0.064160	2	0.2000000	0.0400000	2
0303	Аммиак (32)	0.443036	0.009057	0.001370	0.000382	0.001348	0.002769	0.093209	1	0.2000000	0.0400000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.024364	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.167410	0.000738	0.000000	0.000017	0.000078	0.000185	0.013902	1	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.034026	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.539718	0.011033	0.001669	0.000465	0.001642	0.003373	0.113549	1	0.0000000	0.0000000*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.018709	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	5.0000000	3.0000000	4
0410	Метан (727*)	0.175946	0.003597	0.000544	0.000152	0.000535	0.001100	0.037017	1	50.0000000	5.0000000*	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.359946	0.007358	0.001113	0.000310	0.001095	0.002250	0.075728	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	0.200340	0.004095	0.000620	0.000173	0.000609	0.001252	0.042149	1	0.6000000	0.0600000*	3
0627	Этилбензол (675)	0.789587	0.016141	0.002442	0.000680	0.002402	0.004935	0.166118	1	0.0200000	0.0020000*	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.319300	0.006527	0.000987	0.000275	0.000971	0.001996	0.067176	1	0.0500000	0.0100000	2
2732	Керосин (654*)	0.010372	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	1.2000000	0.1200000*	-
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)	13.104820	0.057563	0.006275	0.001308	0.006129	0.014515	1.127808	1	0.3000000	0.1000000	3
01	0303 + 0333	0.982754	0.020089	0.003039	0.000847	0.002990	0.006142	0.206758	1			
02	0303 + 0333 + 1325	1.302056	0.026617	0.004027	0.001122	0.003961	0.008138	0.273935	1			
03	0303 + 1325	0.762339	0.015584	0.002358	0.000657	0.002319	0.004765	0.160386	1			
07	0301 + 0330	0.333938	0.006848	0.001033	0.000288	0.001016	0.002088	0.071369	2			
37	0333 + 1325	0.859018	0.017560	0.002657	0.000740	0.002613	0.005369	0.180725	1			
44	0330 + 0333	0.573743	0.011729	0.001774	0.000494	0.001745	0.003586	0.120758	2			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



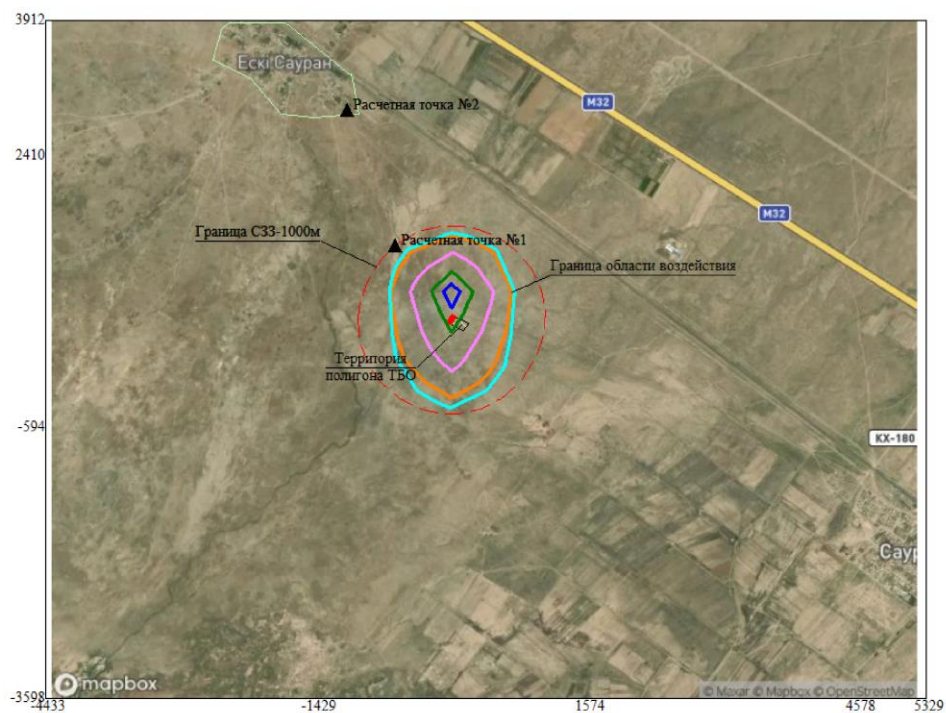
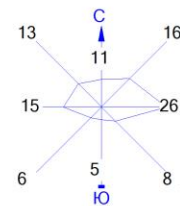
Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.

 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0061519 ПДК достигается в точке $x=73$ $y=908$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0303 Аммиак (32)



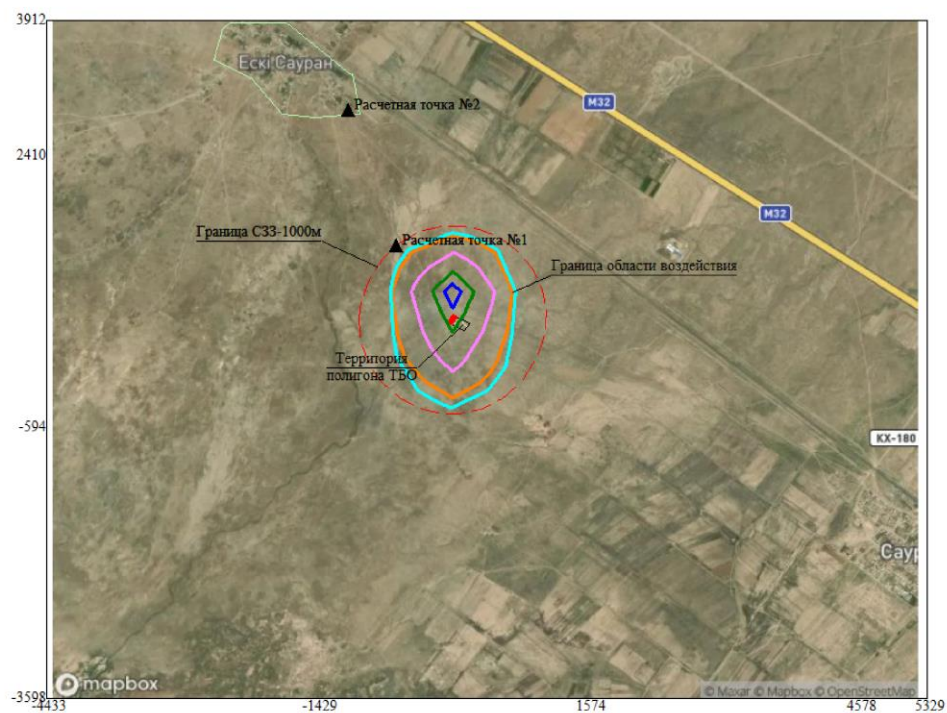
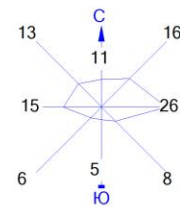
Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.

 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0090565 ПДК достигается в точке $x=73$ $y=908$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



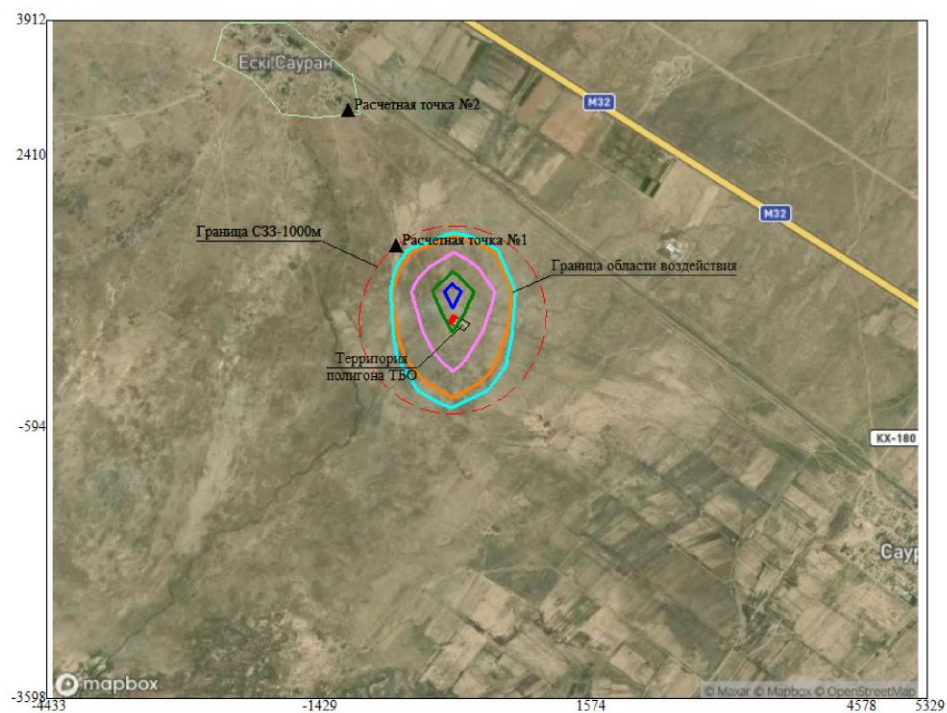
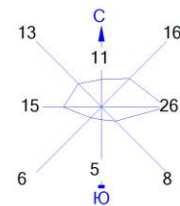
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.
Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0110329 ПДК достигается в точке $x=73$ $y=908$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0410 Метан (727*)



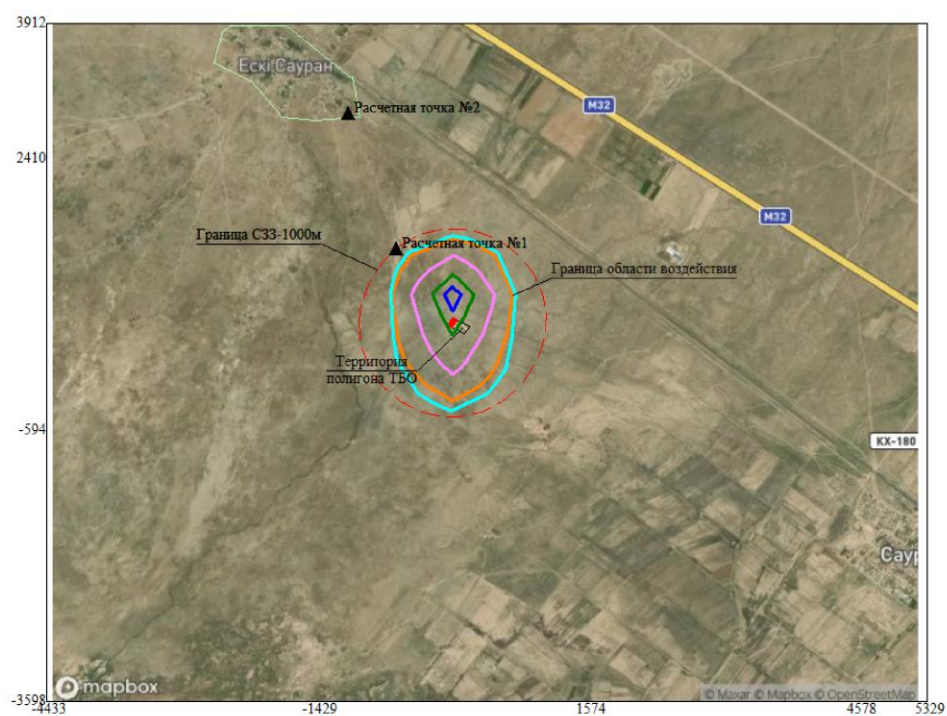
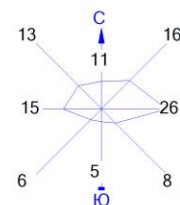
Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.

 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0035967 ПДК достигается в точке $x=73$ $y=908$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



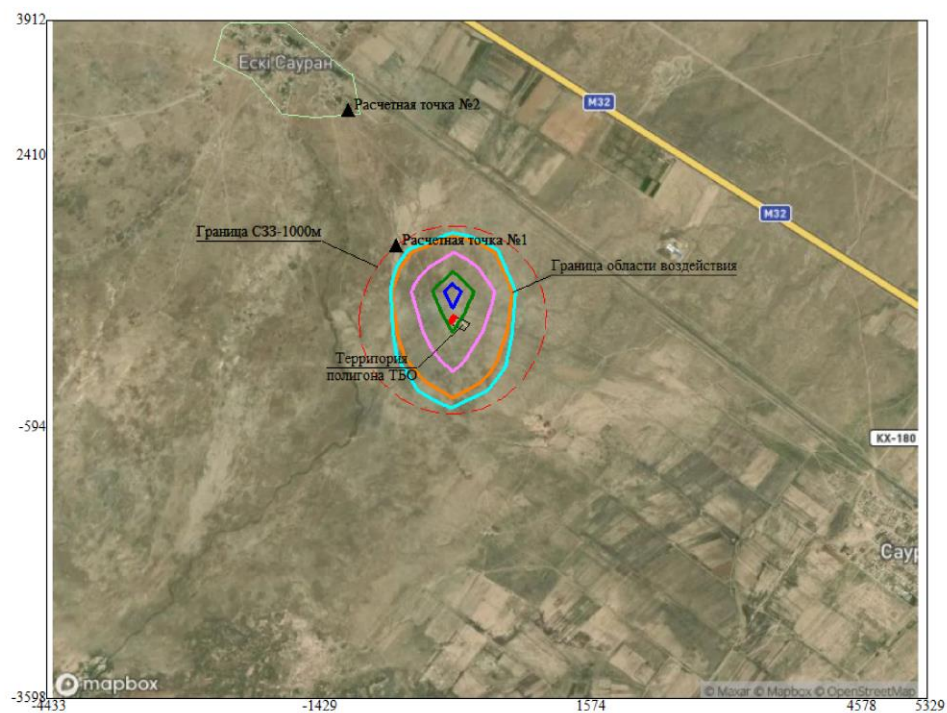
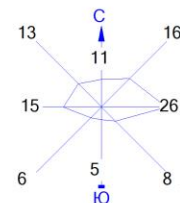
Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.

 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.007358 ПДК достигается в точке $x=73$ $y=908$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



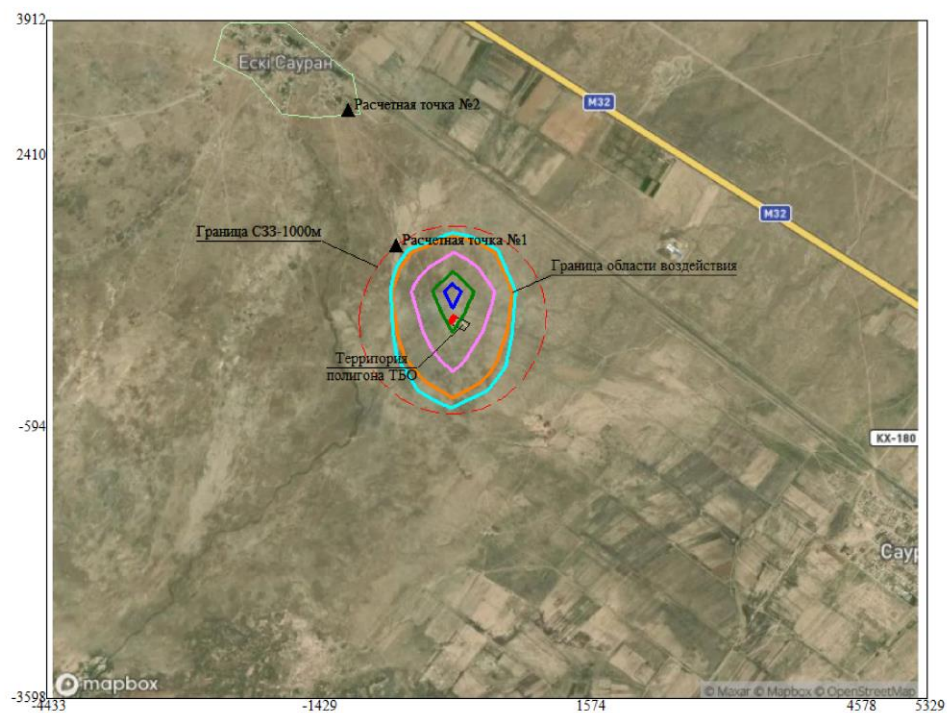
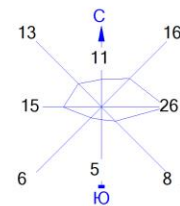
Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.

 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0040953 ПДК достигается в точке $x=73$ $y=908$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)



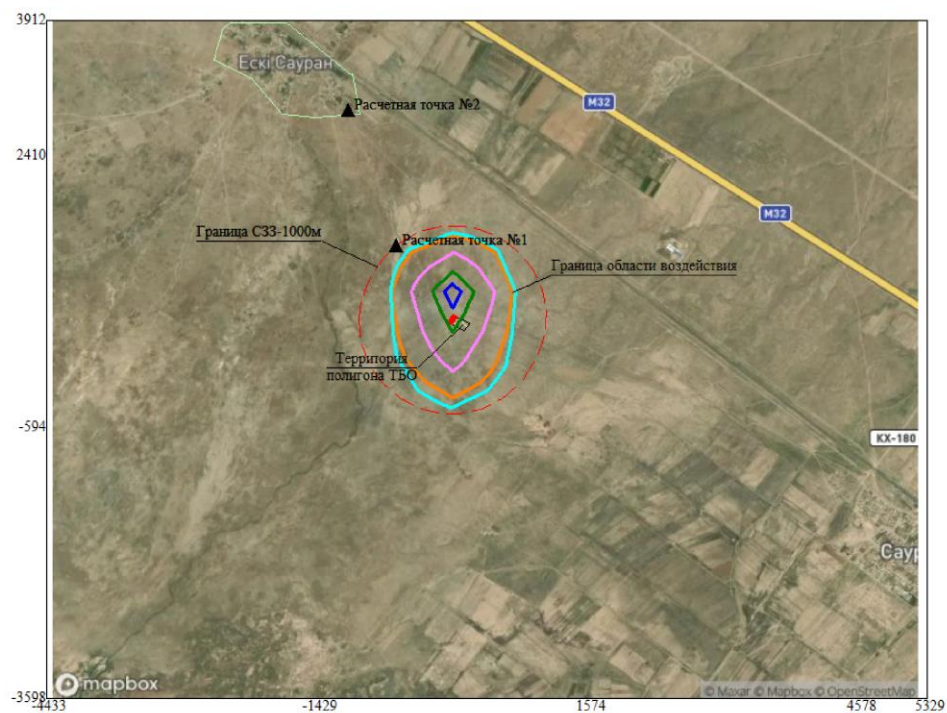
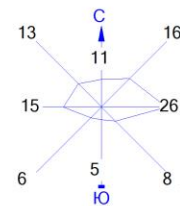
Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.

 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0161407 ПДК достигается в точке x= 73 y= 908
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.
Масштаб 1:55200

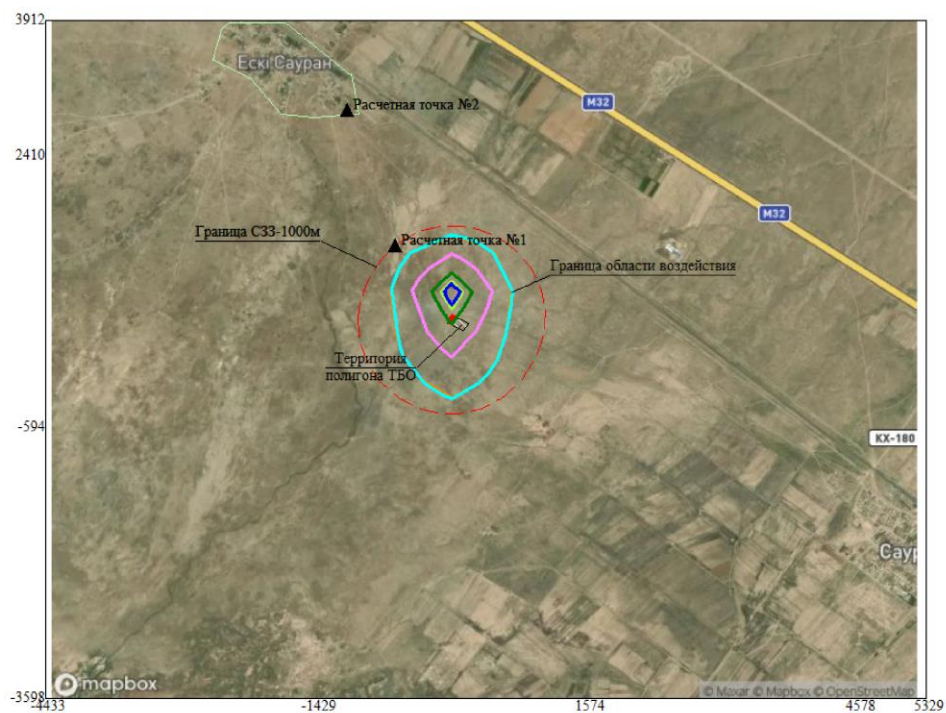
Макс концентрация 0.0065271 ПДК достигается в точке x= 73 y= 908
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан

Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1

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)



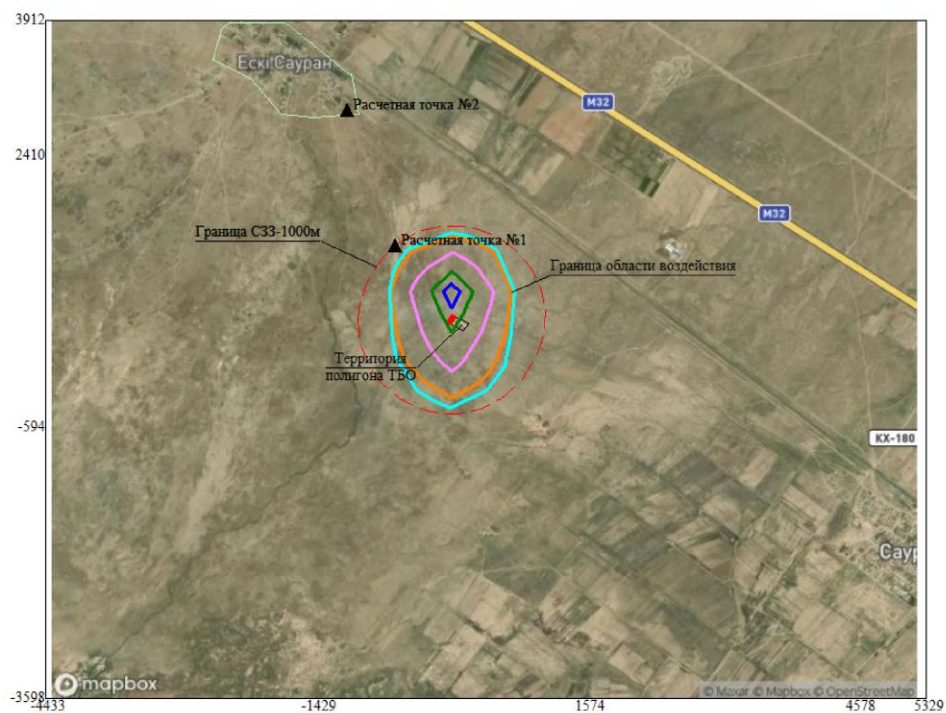
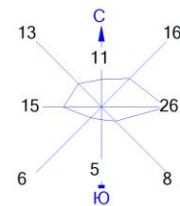
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0575627 ПДК достигается в точке x= 73 y= 908
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333



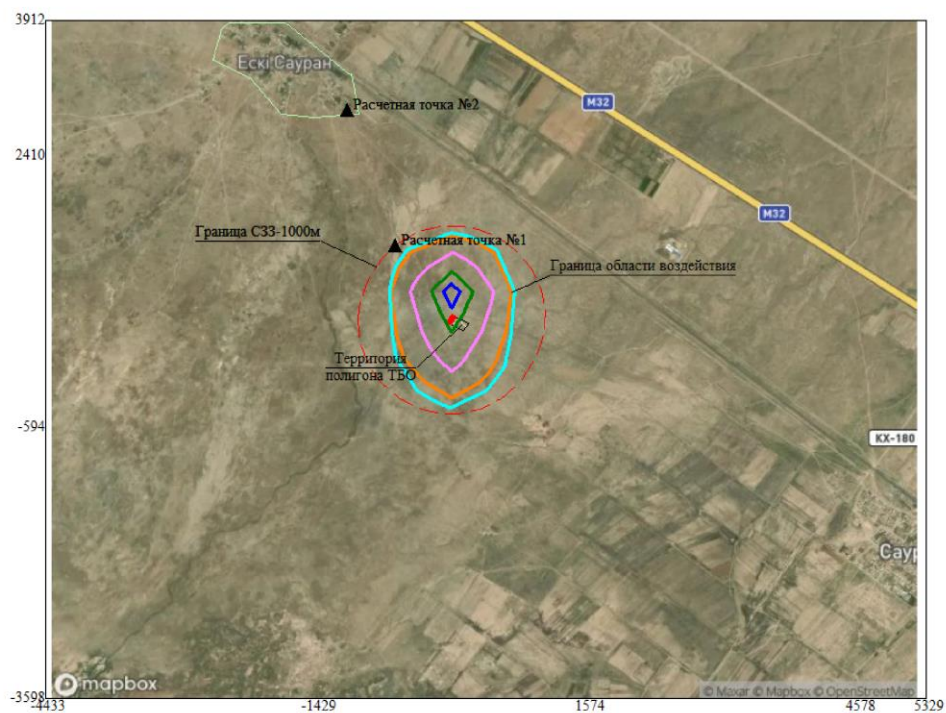
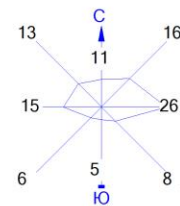
Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.

 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0200894 ПДК достигается в точке x= 73 y= 908
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6002 0303+0333+1325

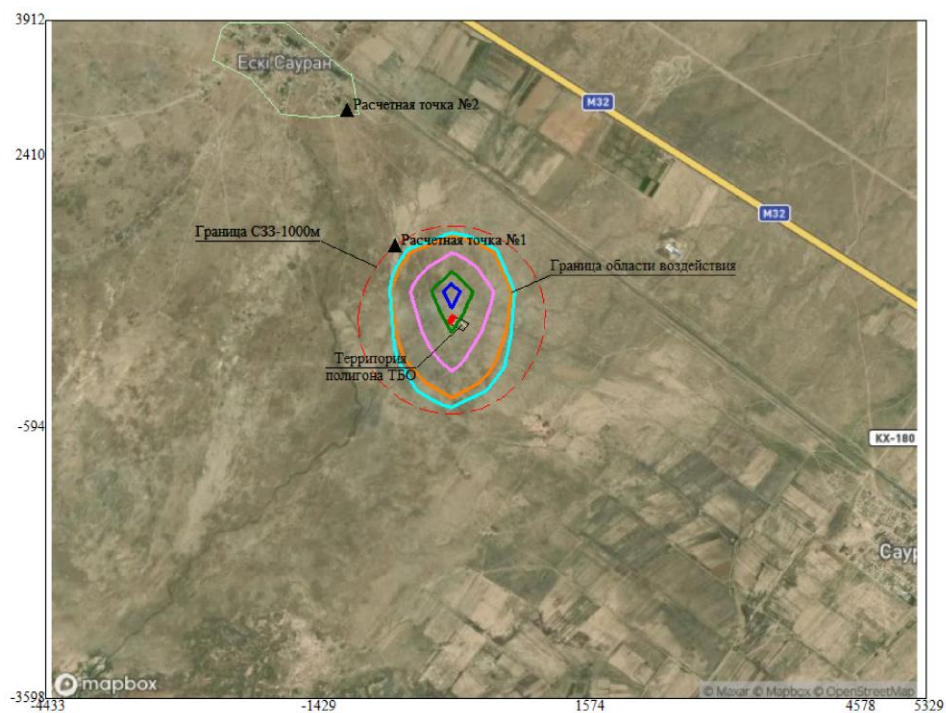
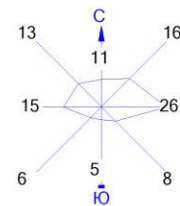


Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.
 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0266165 ПДК достигается в точке $x=73$ $y=908$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

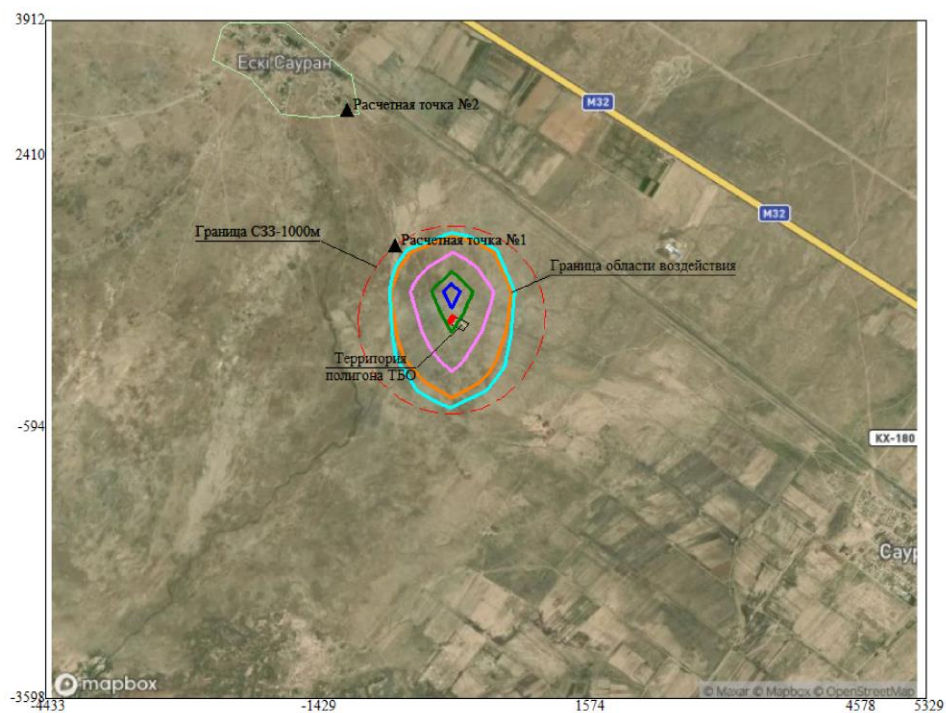
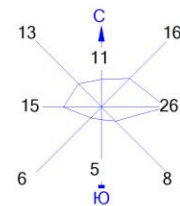


Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.
 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0068484 ПДК достигается в точке x= 73 y= 908
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

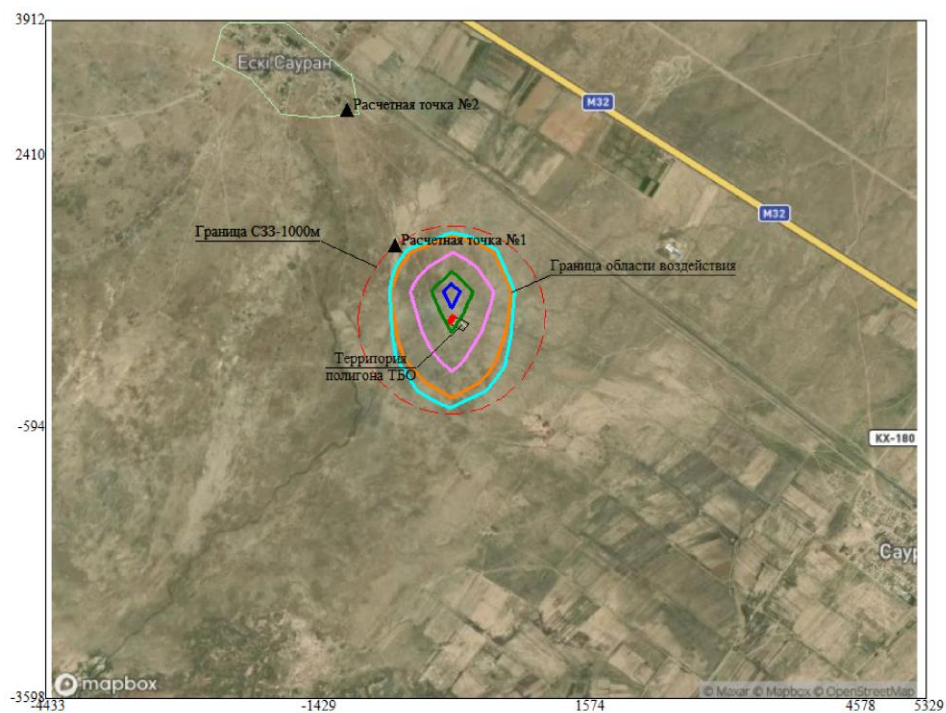
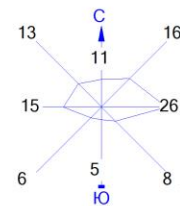


Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.
 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.01756 ПДК достигается в точке $x=73$ $y=908$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0020 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 552 1656м.

 Масштаб 1:55200

Макс концентрация 0.0117294 ПДК достигается в точке x= 73 y= 908
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9763 м, высота 7510 м,
 шаг расчетной сетки 751 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчёт на существующее положение.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Производ- ство, цех, участок		Но мер ис точ ник а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																				Го д до ст и же ни я Н Д В
Код и наимено вание загрязня ющего вещества	Существующ ее положение 2026 год		На 2027 год		На 2028 год		На 2029 год		На 2030 год		На 2031 год		На 2032 год		На 2033 год		На 2034 год		НДВ				
	г/с		г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Неорганизованные источники																							
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 08612 7	0,001 63663 4	0,000 12919 1	0,002 45495	0,000 17225 5	0,003 27326 6	0,000 21531 8	0,004 09158 3	0,000 25838 2	0,004 9099	0,000 30144 6	0,005 72821 6	0,000 34451	0,006 54653 3	0,000 34451	0,006 54653 3	20 26	
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 08612 7	0,001 63663 4	0,000 12919 1	0,002 45495	0,000 17225 5	0,003 27326 6	0,000 21531 8	0,004 09158 3	0,000 25838 2	0,004 9099	0,000 30144 6	0,005 72821 6	0,000 34451	0,006 54653 3	0,000 34451	0,006 54653 3		
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 08612 7	0,001 63663 4	0,000 12919 1	0,002 45495	0,000 17225 5	0,003 27326 6	0,000 21531 8	0,004 09158 3	0,000 25838 2	0,004 9099	0,000 30144 6	0,005 72821 6	0,000 34451	0,006 54653 3	0,000 34451	0,006 54653 3	20 26	
0303, Аммиак (32) Неорганизованные источники																							
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 51684 2	0,009 82127 7	0,000 77526 4	0,014 73191 5	0,001 03368 5	0,019 64255 3	0,001 29210 6	0,024 55319 2	0,001 55052 7	0,029 46383	0,001 80894 9	0,034 37446 8	0,002 06737	0,039 28510 6	0,002 06737	0,039 28510 6	20 26	
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 51684 2	0,009 82127 7	0,000 77526 4	0,014 73191 5	0,001 03368 5	0,019 64255 3	0,001 29210 6	0,024 55319 2	0,001 55052 7	0,029 46383	0,001 80894 9	0,034 37446 8	0,002 06737	0,039 28510 6	0,002 06737	0,039 28510 6		
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 51684 2	0,009 82127 7	0,000 77526 4	0,014 73191 5	0,001 03368 5	0,019 64255 3	0,001 29210 6	0,024 55319 2	0,001 55052 7	0,029 46383	0,001 80894 9	0,034 37446 8	0,002 06737	0,039 28510 6	0,002 06737	0,039 28510 6	20 26	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Неорганизованные источники																							
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 01399 6	0,000 26595 3	0,000 02099 4	0,000 39892 9	0,000 02799 1	0,000 53190 6	0,000 03498 9	0,000 66488 2	0,000 04198 7	0,000 79785 9	0,000 04898 5	0,000 93083 5	0,000 05598 3	0,001 06381 2	0,000 05598 3	0,001 06381 2	20 26	

Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 01399 6	0,000 26595 3	0,000 02099 4	0,000 39892 9	0,000 02799 1	0,000 53190 6	0,000 03498 9	0,000 66488 2	0,000 04198 7	0,000 79785 9	0,000 04898 5	0,000 93083 5	0,000 05598 3	0,001 06381 2	0,000 05598 3	0,001 06381 2	
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 01399 6	0,000 26595 3	0,000 02099 4	0,000 39892 9	0,000 02799 1	0,000 53190 6	0,000 03498 9	0,000 66488 2	0,000 04198 7	0,000 79785 9	0,000 04898 5	0,000 93083 5	0,000 05598 3	0,001 06381 2	0,000 05598 3	0,001 06381 2	20 26
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 06786	0,001 28951 3	0,000 10179 1	0,001 93427	0,000 13572 1	0,002 57902 7	0,000 16965 1	0,003 22378 3	0,000 20358 1	0,003 86854	0,000 23751 1	0,004 51329 7	0,000 27144 1	0,005 15805 4	0,000 27144 1	0,005 15805 4	20 26
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 06786	0,001 28951 3	0,000 10179 1	0,001 93427	0,000 13572 1	0,002 57902 7	0,000 16965 1	0,003 22378 3	0,000 20358 1	0,003 86854	0,000 23751 1	0,004 51329 7	0,000 27144 1	0,005 15805 4	0,000 27144 1	0,005 15805 4	
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 06786	0,001 28951 3	0,000 10179 1	0,001 93427	0,000 13572 1	0,002 57902 7	0,000 16965 1	0,003 22378 3	0,000 20358 1	0,003 86854	0,000 23751 1	0,004 51329 7	0,000 27144 1	0,005 15805 4	0,000 27144 1	0,005 15805 4	20 26
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 02518 5	0,000 47858 2	0,000 03777 8	0,000 71787 3	0,000 05037 1	0,000 95716 5	0,000 06296 3	0,001 19645 6	0,000 07555 6	0,001 43574 7	0,000 08814 9	0,001 67503 8	0,000 10074 1	0,001 91432 9	0,000 10074 1	0,001 91432 9	20 26
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 02518 5	0,000 47858 2	0,000 03777 8	0,000 71787 3	0,000 05037 1	0,000 95716 5	0,000 06296 3	0,001 19645 6	0,000 07555 6	0,001 43574 7	0,000 08814 9	0,001 67503 8	0,000 10074 1	0,001 91432 9	0,000 10074 1	0,001 91432 9	
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 02518 5	0,000 47858 2	0,000 03777 8	0,000 71787 3	0,000 05037 1	0,000 95716 5	0,000 06296 3	0,001 19645 6	0,000 07555 6	0,001 43574 7	0,000 08814 9	0,001 67503 8	0,000 10074 1	0,001 91432 9	0,000 10074 1	0,001 91432 9	20 26
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 24439 1	0,004 64402 1	0,000 36658 6	0,006 96603 1	0,000 48878 1	0,009 28804 1	0,000 61097 6	0,011 61005 2	0,000 73317 2	0,013 93206 2	0,000 85536 7	0,016 25407 2	0,000 97756 2	0,018 57608 3	0,000 97756 2	0,018 57608 3	20 26
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 24439 1	0,004 64402 1	0,000 36658 6	0,006 96603 1	0,000 48878 1	0,009 28804 1	0,000 61097 6	0,011 61005 2	0,000 73317 2	0,013 93206 2	0,000 85536 7	0,016 25407 2	0,000 97756 2	0,018 57608 3	0,000 97756 2	0,018 57608 3	
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 24439 1	0,004 64402 1	0,000 36658 6	0,006 96603 1	0,000 48878 1	0,009 28804 1	0,000 61097 6	0,011 61005 2	0,000 73317 2	0,013 93206 2	0,000 85536 7	0,016 25407 2	0,000 97756 2	0,018 57608 3	0,000 97756 2	0,018 57608 3	20 26
0410, Метан (727*) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок	600 1	0,000 00000	0,000 00000	0,000 00000	0,000 00000	0,051 31432	0,975 09811	0,076 97148	1,462 64717	0,102 62864	1,950 19622	0,128 28580	2,437 74528	0,153 94296	2,925 29434	0,179 60012	3,412 84339	0,205 25728	3,900 39245	0,205 25728	3,900 39245	20 26

01		0	0	0	0	1	4	2	1	2	8	3	5	4	2	4	9	5	6	5	6	
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.051 31432 1	0.975 09811 4	0.076 97148 2	1.462 64717 1	0.102 62864 2	1.950 19622 8	0.128 28580 3	2.437 74528 5	0.153 94296 4	2.925 29434 2	0.179 60012 4	3.412 84339 9	0.205 25728 5	3.900 39245 6	0.205 25728 5	3.900 39245 6	
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.051 31432 1	0.975 09811 4	0.076 97148 2	1.462 64717 1	0.102 62864 2	1.950 19622 8	0.128 28580 3	2.437 74528 5	0.153 94296 4	2.925 29434 2	0.179 60012 4	3.412 84339 9	0.205 25728 5	3.900 39245 6	0.205 25728 5	3.900 39245 6	20 26
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 41991	0.007 97932 6	0.000 62986 5	0.011 96898 8	0.000 83982	0.015 95865 1	0.001 04977 6	0.019 94831 4	0.001 25973 1	0.023 93797 7	0.001 46968 6	0.027 92764 1	0.001 67964 3	0.031 91730 1	0.001 67964 1	0.031 91730 3	20 26
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 41991	0.007 97932 6	0.000 62986 5	0.011 96898 8	0.000 83982	0.015 95865 1	0.001 04977 6	0.019 94831 4	0.001 25973 1	0.023 93797 7	0.001 46968 6	0.027 92764 1	0.001 67964 3	0.031 91730 1	0.001 67964 1	0.031 91730 3	
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 41991	0.007 97932 6	0.000 62986 5	0.011 96898 8	0.000 83982	0.015 95865 1	0.001 04977 6	0.019 94831 4	0.001 25973 1	0.023 93797 7	0.001 46968 6	0.027 92764 1	0.001 67964 3	0.031 91730 1	0.001 67964 1	0.031 91730 3	20 26
0621, Метилбензол (349)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 70114 6	0.013 32349 5	0.001 05171 9	0.019 98524 2	0.001 40229 2	0.026 64698 9	0.001 75286 5	0.033 30873 6	0.002 10343 8	0.039 97048 4	0.002 45401 1	0.046 63223 1	0.002 80458 4	0.053 29397 8	0.002 80458 4	0.053 29397 8	20 26
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 70114 6	0.013 32349 5	0.001 05171 9	0.019 98524 2	0.001 40229 2	0.026 64698 9	0.001 75286 5	0.033 30873 6	0.002 10343 8	0.039 97048 4	0.002 45401 1	0.046 63223 1	0.002 80458 4	0.053 29397 8	0.002 80458 4	0.053 29397 8	
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 70114 6	0.013 32349 5	0.001 05171 9	0.019 98524 2	0.001 40229 2	0.026 64698 9	0.001 75286 5	0.033 30873 6	0.002 10343 8	0.039 97048 4	0.002 45401 1	0.046 63223 1	0.002 80458 4	0.053 29397 8	0.002 80458 4	0.053 29397 8	20 26
0627, Этилбензол (675)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 09211 3	0.001 75037	0.000 13816 9	0.002 62555 6	0.000 18422 6	0.003 50074 1	0.000 23028 2	0.004 37592 6	0.000 27633 9	0.005 25111 1	0.000 32239 5	0.006 12629 6	0.000 36845 1	0.007 00148 2	0.000 36845 1	0.007 00148 2	20 26
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 09211 3	0.001 75037	0.000 13816 9	0.002 62555 6	0.000 18422 6	0.003 50074 1	0.000 23028 2	0.004 37592 6	0.000 27633 9	0.005 25111 1	0.000 32239 5	0.006 12629 6	0.000 36845 1	0.007 00148 2	0.000 36845 1	0.007 00148 2	
Всего по загрязня ющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 09211 3	0.001 75037	0.000 13816 9	0.002 62555 6	0.000 18422 6	0.003 50074 1	0.000 23028 2	0.004 37592 6	0.000 27633 9	0.005 25111 1	0.000 32239 5	0.006 12629 6	0.000 36845 1	0.007 00148 2	0.000 36845 1	0.007 00148 2	20 26
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1,	600	0,000	0,000	0,000	0,000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.003	0.000	0.004	0.000	0.005	0.000	0.006	0.000	0.007	0.000	0.007	20

Участок 01	1	00000 0	00000 0	00000 0	00000 0	09312 3	76957 3	13968 5	65435 9	18624 7	53914 6	23280 8	42393 2	27937	30871 8	32593 2	19350 5	37249 3	07829 1	37249 3	07829 1	26
Итого:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 09312 3	0.001 76957 3	0.000 13968 5	0.002 65435 9	0.000 18624 7	0.003 53914 6	0.000 23280 8	0.004 42393 2	0.000 27937	0.005 30871 8	0.000 32593 2	0.006 19350 5	0.000 37249 3	0.007 07829 1	0.000 37249 3	0.007 07829 1	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0,000 00000 0	0.000 09312 3	0.001 76957 3	0.000 13968 5	0.002 65435 9	0.000 18624 7	0.003 53914 6	0.000 23280 8	0.004 42393 2	0.000 27937	0.005 30871 8	0.000 32593 2	0.006 19350 5	0.000 37249 3	0.007 07829 1	0.000 37249 3	0.007 07829 1	20 26
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 2	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	20 26
Итого:		0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	
Всего по загрязняющему веществу:		0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	20 26
Всего по объекту		0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.084 15101 4	1.033 46716 2	0.110 93852 4	1.542 49558 8	0.137 72603 1	2.051 52401 7	0.164 51353 7	2.560 55244 5	0.191 30104 7	3.069 58087 4	0.218 08855 5	3.578 60930 1	0.244 87606 1	4.087 63773 1	0.244 87606 1	4.087 63773 1	
Из них:																						
Итого по организованным источникам																						
Итого по неорганизованным источникам		0.030 576	0.015 41030 4	0.030 576	0.015 41030 4	0.084 15101 4	1.033 46716 2	0.110 93852 4	1.542 49558 8	0.137 72603 1	2.051 52401 7	0.164 51353 7	2.560 55244 5	0.191 30104 7	3.069 58087 4	0.218 08855 5	3.578 60930 1	0.244 87606 1	4.087 63773 1	0.244 87606 1	4.087 63773 1	

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

На момент разработки настоящего проекта эксплуатация полигона твёрдых бытовых отходов осуществляется с нарушениями технологических требований, в том числе отсутствует упорядоченное складирование отходов, не в полной мере соблюдается принцип работы по рабочим картам, а сортировка твёрдых бытовых отходов фактически не осуществляется. Указанные обстоятельства приводят к увеличению площади неорганизованных источников выбросов, усилению пылеобразования и неконтролируемому выделению газообразных загрязняющих веществ.

Вместе с тем расчётные нормативы допустимых выбросов установлены исходя из приведения эксплуатации полигона в нормативное состояние и могут быть достигнуты при реализации комплекса организационных и технологических мероприятий, направленных на упорядочивание процессов обращения с отходами.

В качестве основных мероприятий, обеспечивающих возможность достижения нормативов, предусматривается:

- восстановление поэтапного складирования отходов с размещением исключительно в пределах рабочих карт;

- внедрение обязательного уплотнения отходов и их регулярной изоляции минеральным грунтом;

- возобновление и организация сортировки твёрдых бытовых отходов с целью сокращения объёмов захоронения и уменьшения доли органической фракции;

- недопущение беспорядочного размещения отходов на всей площади полигона и за его пределами;

- регулярное орошение территории полигона для подавления пылеобразования;

- усиление производственного и организационного контроля со стороны оператора.

Реализация указанных мероприятий позволит снизить интенсивность неорганизованных выбросов, стабилизировать процессы газообразования и пылевыведения, а также обеспечить соблюдение установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Перепрофилирование, расширение или увеличение объёмов размещаемых отходов не предусматривается. Достижение нормативов планируется исключительно за счёт наведения технологического порядка, внедрения элементов малоотходной технологии (сортировка) и соблюдения требований эксплуатации полигона.

Таким образом, при условии приведения фактического состояния полигона в соответствие с проектными и нормативными требованиями, достижение нормативов допустимых выбросов является обоснованным и технически возможным.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Уточнение границ области воздействия полигона твёрдых бытовых отходов выполнено с учётом характеристик источников выбросов, природно-климатических условий района размещения объекта, особенностей рельефа местности, а также результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Полигон ТБО относится к объектам с неорганизованными источниками выбросов, формирование которых происходит на всей площади складирования отходов. Основными факторами, определяющими зону воздействия объекта,

являются процессы биологического разложения органической части отходов, механическое воздействие при разгрузке, перемещении и уплотнении ТБО, а также эксплуатация автотранспортной и специализированной техники.

С учётом равнинного характера территории, отсутствия значительных перепадов рельефа, плотной застройки и естественных экранов, распространение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе осуществляется преимущественно под влиянием метеорологических условий района, прежде всего направления и скорости ветра. Наибольшее распространение выбросов наблюдается в направлениях, соответствующих преобладающим ветрам.

В соответствии с результатами расчётов рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ формируются в пределах санитарно-защитной зоны полигона и не превышают предельно допустимые концентрации на границе жилой застройки. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии, превышающем нормативный размер санитарно-защитной зоны для объектов данного типа.

В границах уточнённой области воздействия отсутствуют особо охраняемые природные территории, земли государственного лесного фонда, а также места обитания редких и исчезающих видов флоры и фауны. Основное землепользование в зоне влияния объекта представлено сельскохозяйственными угодьями и открытыми территориями.

Таким образом, на основании анализа характеристик объекта, природных условий и расчётных данных установлено, что область воздействия полигона ТБО ограничивается территорией санитарно-защитной зоны, а воздействие на жилую застройку и окружающую среду за её пределами носит допустимый и локальный характер.

3.6 Данные о пределах области воздействия.

Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории полигона. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 1 км. В районе предприятия и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - условия, которые формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений органов РГП «Казгидромет».

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней работы предприятия в условиях НМУ.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, третьей – свыше 5 ПДК.

Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работы: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15%. Эти мероприятия носят организационно технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на первом режиме работы относятся:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента;
- запрет работы оборудования в форсированном режиме;
- рассредоточение по времени работ технологических операций и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение испытаний оборудования, связанных с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- при положительной температуре атмосферного воздуха выполнение обильного орошения поверхности автодорог и сырья;
- запрет работы двигателей автосамосвалов на холостом ходу при продолжительных остановках.

Мероприятия по сокращению выбросов при втором режиме работы: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%.

Сюда включаются мероприятия, разработанные для первого режима работы, а также мероприятия, влияющие на технологический процесс и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на втором режиме работы относятся:

- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ близки, произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов;
- для обеспечения снижения уровня пыли в приземном слое атмосферы провести орошение дорог, сырья и участков работы техники;
- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов при третьем режиме работы: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40% за счет сокращения объемов производства. Мероприятия третьего режима работы включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

При наступлении НМУ следует проводить контроль за реализацией намеченных мероприятий по регулированию выбросов с периодичностью каждые 2-3 часа в течение периода НМУ при получении предупреждений второй и третьей степени. При получении предупреждений 1-й степени до статочен производственный контроль с периодичностью 1-2 раза в течение периода НМУ.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

По данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха прогнозирование НМУ не осуществляется в связи с чем соответствующие мероприятия по регулированию выбросов для проектируемого объекта не разрабатываются.

5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу используются расчетные (расчетно-аналитические) методы.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

Мониторинг воздействия осуществляется для определения состояния атмосферного воздуха в зонах воздействия (контрольных точках).

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

В таблицу входит перечень веществ, подлежащих контролю. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. В таблице также представлены рекомендации по мониторингу эмиссий на границе области воздействия.

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Таблица
3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Жибек Жолы

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.000086127		Аккредитован ная лаборатория	K043
		Аммиак (32)	1 раз/ квартал	0.000516842		Аккредитован ная лаборатория	K037
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.000013996		Аккредитован ная лаборатория	K043
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.00006786		Аккредитован ная лаборатория	K035
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.000025185		Аккредитован ная лаборатория	K035
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.000244391		Аккредитован ная лаборатория	K095
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0.051314321		Аккредитован ная лаборатория	K044
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.00041991		Аккредитован ная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.000701146		Аккредитован ная лаборатория	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/ квартал	0.000092113		Аккредитован	0001

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Таблица
3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Жибек Жолы

1	2	3	5	6	7	8	9
6002	Основное, Цех 01, Участок 01	Формальдегид (Метаналь) (609) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.000093123 0.030576		ная лаборатория Аккредитован ная лаборатория Аккредитован ная лаборатория	К323 0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

K035 - МВИ массовой концентрации диоксида серы и сероводорода в атмосферном воздухе газоанализатором СВ-320.ТОО "Мера", Казахстан

K037 - МВИ концентрации аммиака и органических аминов в атмосферном воздухе газоанализатором Н- 320.ТОО "Мера", Казахстан

K043 - МВИ массовой концентрации окислов азота в атмосферном воздухе газоанализатором Р- 310.ТОО "Мера", Казахстан

K044 - МВИ углеводородов в воздухе газоанализатором ГИАМ-305-02.ТОО "Мера", Казахстан

K095 - "Воздух атмосферный. Определение массовых концентраций компонентов газоанализаторами".ТОО "Казцинк", г. Усть-Каменогорск

K323 - МВИ "Качество воздуха. Метод определения формальдегида".АО"АлюминийКазахстана", г.Павлодар

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.
3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
4. 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. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
5. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию та кой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.
6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.
7. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. - Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.
8. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
9. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воз духу в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026 г. – 2027 г.

Город: 003, Туркестан

Объект: 0019, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Полигон ТБО

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 – 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 – 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 191.1$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.365$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 191.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.015410304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 1.365 \cdot (1-0) / 3600 = 0.030576$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.030576	0.015410304

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2028 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министерства охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2022 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 17 \text{ }^{\circ}\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{г} = 173.699$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

fLet = расчетный год **2025** - **2022** + **1** = **4** года

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** меньше **Tсбр**, то расчетный период **rLet** принимается равным **fLet** минус два года, **rLet** = **2** года

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

D = **Wr** * **rLet** = **173.699** * **2** = **347.398** т

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

Свес.і = $10^{-4} * C_i / P_{бг}$ = $10^{-4} * C_i / 1.248279$, %

Значения **Ci** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.і** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

Руд.і = **Свес.і** * **Руд** / **100** = **Свес.і** * **5.791768788** / **100**, кг/т отходов в год

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

Мсум = **Руд** * **D** / (**86,4** * **Ттепл**) = **5.791768788** * **347.398** / (**86,4** * **240**) = **0.097031679** г/с

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

Мі = **Свес.і** * **Мсум** / **100** = **Свес.і** * **0.097031679** / **100**, г/с

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

Gсум = **Мсум** * [(**a** * **365** * **24** * **3600** / **12**) + (**b** * **365** * **24** * **3600**) / (**12** * **1.3**)] * **1E-6** =
= **0.097031679** * [(**5** * **365** * **24** * **3600** / **12**) + (**2.9** * **365** * **24** * **3600**) / (**12** * **1.3**)] * **1E-6** = **1.843840177** т/год

a - количество месяцев теплого периода, когда **tср. мес** > **8°C**, = **5** мес

b - количество месяцев теплого периода, когда **0°C** < **tср. мес** < **8°C**, = **2.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

Gi = **Свес.і** * **Gсум** / **100** = **Свес.і** * **1.843840177** / **100**, т/год

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих

веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO² и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000086127	0.001636634
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000013996	0.000265953
0303	Аммиак (32)	0.000516842	0.009821277
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00006786	0.001289513
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000025185	0.000478582
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000244391	0.004644021
0410	Метан (727*)	0.051314321	0.975098114
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00041991	0.007979326
0621	Метилбензол (349)	0.000701146	0.013323495
0627	Этилбензол (675)	0.000092113	0.00175037
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000093123	0.001769573

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2029 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W** = **40** %
- органическая составляющая отходов, **R** = **30** %
- жироподобные вещества в органике отходов, **G** = **2** %
- углеводоподобные вещества в органике отходов, **U** = **83** %
- белковые вещества в органике отходов, **B** = **15** %

2. Полигон функционирует с **2021** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, **Tтепл** = **240** дн

4. Средняя температура теплого периода, **Tср** = **17** °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **Wг** = **173.699** т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м3	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949

0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2021 + 1 = 5 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** меньше **T_{сбр}**, то расчетный период **rLet** принимается равным **fLet** минус два года, **rLet** = **3** года

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 173.699 * 3 = 521.097 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения **C_i** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.i** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т}$$

отходов в год

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 521.097 / (86,4 * 240)$$

) = **0.145547518** г/с

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.145547518 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 0.145547518 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 2.765760266 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. \text{ мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = **5** мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. \text{ мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = **2.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 2.765760266 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi , г/с	Gi , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000129191	0.00245495
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000020994	0.000398929
0303	Аммиак (32)	0.000775264	0.014731915
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000101791	0.00193427
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000037778	0.000717873
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000366586	0.006966031
0410	Метан (727*)	0.076971482	1.462647171
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.000629865	0.011968988
0621	Метилбензол (349)	0.001051719	0.019985242
0627	Этилбензол (675)	0.000138169	0.002625556
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000139685	0.002654359

5

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2030 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министерства охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W** = **40** %
- органическая составляющая отходов, **R** = **30** %
- жироподобные вещества в органике отходов, **G** = **2** %
- углеводоподобные вещества в органике отходов, **U** = **83** %
- белковые вещества в органике отходов, **B** = **15** %

2. Полигон функционирует с **2020** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, **$T_{\text{тепл}}$** = 240 дн
4. Средняя температура теплого периода, **$T_{\text{ср}}$** = 17 °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **$W_{\text{г}}$** = 173.699 т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i – концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i – весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2020 + 1 = 6 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона **$fLet$** меньше **$T_{\text{сбр}}$** , то расчетный период **$rLet$** принимается равным **$fLet$** минус два года, **$rLet$** = 4 года

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_{\text{г}} * rLet = 173.699 * 4 = 694.796 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{\text{бг}} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / Рбг = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения **Ci** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.i** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * Tтепл) = 5.791768788 * 694.796 / (86,4 * 240) = 0.194063358 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 0.194063358 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$Gсум = Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.194063358 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 3.687680355 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = **5** мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = **2.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 3.687680355 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi , г/с	Gi , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000172255	0.003273266
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000027991	0.000531906
0303	Аммиак (32)	0.001033685	0.019642553
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000135721	0.002579027
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000050371	0.000957165
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000488781	0.009288041
0410	Метан (727*)	0.102628642	1.950196228
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00083982	0.015958651
0621	Метилбензол (349)	0.001402292	0.026646989
0627	Этилбензол (675)	0.000184226	0.003500741
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000186247	0.003539146

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2031 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2019 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 17^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 173.699$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес. } i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2025 - 2019 + 1 = 7 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} меньше $T_{\text{сбр}}$, то

расчетный период **rLet** принимается равным **fLet** минус два года, **rLet** = 5 лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 173.699 * 5 = 868.495 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения **C_i** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.i** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 868.495 / (86,4 * 240) = 0.242579197 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Мi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 0.242579197 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} G_{сум} &= Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ &= 0.242579197 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 4.609600443 \text{ т/год} \end{aligned}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 4.609600443 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000215318	0.004091583
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000034989	0.000664882
0303	Аммиак (32)	0.001292106	0.024553192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000169651	0.003223783
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000062963	0.001196456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000610976	0.011610052
0410	Метан (727*)	0.128285803	2.437745285
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.001049776	0.019948314
0621	Метилбензол (349)	0.001752865	0.033308736
0627	Этилбензол (675)	0.000230282	0.004375926
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000232808	0.004423932

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2032 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2018 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 17$ °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 173.699$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Ci, мг/м ³	Свес. i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100-40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.10512 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) = 18.1498958 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2018 + 1 = 8 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 6$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 173.699 * 6 = 1042.194 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 1042.194 / (86,4 * 240) = 0.291095037 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.291095037 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.291095037 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) /$$

$$(12 * 1.3) * 10^{-6} = 5.531520532 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. \text{ мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = **5** мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср \text{ мес}} < 8^{\circ}\text{C}$, = **2.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 5.531520532 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi , г/с	Gi , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000258382	0.0049099
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000041987	0.000797859
0303	Аммиак (32)	0.001550527	0.02946383
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000203581	0.00386854
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000075556	0.001435747
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000733172	0.013932062
0410	Метан (727*)	0.153942964	2.925294342
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.001259731	0.023937977
0621	Метилбензол (349)	0.002103438	0.039970484
0627	Этилбензол (675)	0.000276339	0.005251111
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00027937	0.005308718

09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2033 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W** = **40** %
- органическая составляющая отходов, **R** = **30** %
- жироподобные вещества в органике отходов, **G** = **2** %
- углеводородоподобные вещества в органике отходов, **U** = **83** %
- белковые вещества в органике отходов, **B** = **15** %

2. Полигон функционирует с **2017** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, **T_{тепл}** = **240** дн

4. Средняя температура теплого периода, **T_{ср}** = **17** °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **W_г** = **173.699** т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Ci , мг/м3	$C_{вес.i}$, %
1	2	3	4

0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

Ci - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 =$$

5.791768788
кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2017 + 1 = 9 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** меньше **Tсбр**, то расчетный период **rLet** принимается равным **fLet** минус два года, **rLet** = **7** лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 173.699 * 7 =$$

1215.893 т

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i =$$

1.248279 кг/м³

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения **Ci** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.i** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для

определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * Tтепл) = 5.791768788 * 1215.893 / (86,4 * 240) = 0.339610876 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 0.339610876 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$Gсум = Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.339610876 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 6.453440621 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = **5** мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = **2.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 6.453440621 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi , г/с	Gi , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000301446	0.005728216
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000048985	0.000930835
0303	Аммиак (32)	0.001808949	0.034374468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000237511	0.004513297
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000088149	0.001675038
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000855367	0.016254072
0410	Метан (727*)	0.179600124	3.412843399
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.001469686	0.02792764
0621	Метилбензол (349)	0.002454011	0.046632231
0627	Этилбензол (675)	0.000322395	0.006126296
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000325932	0.006193505

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2034 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
- Полигон функционирует с **2016** года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 17^\circ\text{C}$
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 173.699$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2025 - 2016 + 1 = 10 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} меньше $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период r_{Let} принимается равным f_{Let} минус два года, $r_{\text{Let}} = 8$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период

эксплуатации полигона

$$D = W_{\Gamma} * r_{Let} = 173.699 * 8 = 1389.592 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 1389.592 / (86,4 * 240) = 0.388126716 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.388126716 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.388126716 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 7.375360709 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 7.375360709 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00034451	0.006546533
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000055983	0.001063812
0303	Аммиак (32)	0.00206737	0.039285106
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000271441	0.005158054
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000100741	0.001914329

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000977562	0.018576083
0410	Метан (727*)	0.205257285	3.900392456
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.001679641	0.031917303
0621	Метилбензол (349)	0.002804584	0.053293978
0627	Этилбензол (675)	0.000368451	0.007001482
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000372493	0.007078291

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Туркестан

Объект: 0019, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №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)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДТ-75М	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-80	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 2			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 360$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 0.21$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 0.21$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 0.21$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 0.24$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.24$
Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0.24$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 0.21 + 1.44 \cdot 0.21 = 0.711$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 0.24 + 1.44 \cdot 0.24 = 0.813$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.711 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.813 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000452$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 0.21 + 0.18 \cdot 0.21 = 0.1726$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 0.24 + 0.18 \cdot 0.24 = 0.1972$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1726 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.0000621$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1972 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001096$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.21 + 0.29 \cdot 0.21 = 0.78$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.24 + 0.29 \cdot 0.24 = 0.892$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.78 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000281$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.892 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000496$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000281 = 0.0002248$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000496 = 0.000397$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000281 = 0.00003653$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000496 = 0.0000645$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 0.21 + 0.04 \cdot 0.21 = 0.117$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 0.24 + 0.04 \cdot 0.24 = 0.1338$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.117 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.0000421$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1338 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000743$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0.21 + 0.058 \cdot 0.21 = 0.0774$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0.24 + 0.058 \cdot 0.24 = 0.0884$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0774 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.00002786$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0884 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000491$$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 360$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.21$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.21$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 0.21$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.24$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.24$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0.24$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 0.21 + 2.4 \cdot 0.21 = 1.186$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 0.24 + 2.4 \cdot 0.24 = 1.356$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.186 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.356 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000753$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.21 + 0.3 \cdot 0.21 = 0.2847$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.24 + 0.3 \cdot 0.24 = 0.3254$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.2847 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.0001025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.3254 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001808$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.21 + 0.48 \cdot 0.21 = 1.294$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.24 + 0.48 \cdot 0.24 = 1.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.294 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000466$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000822$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000466 = 0.0003728$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000822 = 0.000658$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000466 = 0.00006058$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000822 = 0.0001069$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.21 + 0.06 \cdot 0.21 = 0.191$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.24 + 0.06 \cdot 0.24 = 0.218$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.191 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.0000688$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.218 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000121$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.207 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.21 + 0.097 \cdot 0.21 = 0.1204$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.207 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.24 + 0.097 \cdot 0.24 = 0.1375$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1204 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.00004334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1375 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000764$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
360	1	1.00	1	0.21	0.21	0.21	0.24	0.24	0.24	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.846	0.000452			0.000256				
2732	0.18	0.279	0.0001096			0.0000621				
0301	0.29	1.49	0.000397			0.000225				
0304	0.29	1.49	0.0000645			0.0000365				
0328	0.04	0.225	0.0000743			0.0000421				
0330	0.058	0.135	0.0000491			0.00002786				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
360	1	1.00	1	0.21	0.21	0.21	0.24	0.24	0.24	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.413	0.000753			0.000427				
2732	0.3	0.459	0.0001808			0.0001025				
0301	0.48	2.47	0.000658			0.000373				
0304	0.48	2.47	0.0001069			0.0000606				
0328	0.06	0.369	0.000121			0.0000688				
0330	0.097	0.207	0.0000764			0.0000433				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001205	0.000683
2732	Керосин (654*)	0.0002904	0.0001646
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001055	0.000598

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001953	0.0001109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001255	0.0000712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001714	0.0000971

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001055	0.0005976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001714	0.00009711
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001953	0.0001109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001255	0.0000712
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001205	0.000683
2732	Керосин (654*)	0.0002904	0.0001646

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Город N 002, Сауран

Объект N 0002, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Жибек Жолы

Площадка: 001, Полигон ТБО

Производство: 001, Полигон ТБО

Цех, участок: 001, Полигон ТБО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
 2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
 3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
 4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
 5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
 6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.
- п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Детский сад

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,

кг/на 1 место , **KG = 95**

Плотность отхода, кг/м³ , **P = 238**

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 место , **M3 = KG / P = 95 / 238 = 0.3992**

Количество мест , **N = 50**

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 50 * 95 / 1000 * 251 / 365 = 3.266$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 50 * 0.3992 * 251 / 365 = 13.73$

Источник образования отходов: Школа

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 учащегося , $KG = 24$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 200$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 учащегося , $M3 = KG / P = 24 / 200 = 0.12$

Количество учащихся , $N = 360$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 196$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 360 * 24 / 1000 * 196 / 365 = 4.64$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 360 * 0.12 * 196 / 365 = 23.2$

Источник образования отходов: Учреждение

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 сотрудника (работника) , $KG = 70$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 200$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника) ,
 $M3 = KG / P = 70 / 200 = 0.35$

Количество сотрудников (работников) , $N = 11$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 11 * 70 / 1000 * 251 / 365 = 0.53$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 11 * 0.35 * 251 / 365 = 2.65$

Источник образования отходов: Санаторий

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 место , $KG = 250$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 250$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 место , $M3 = KG / P = 250 / 250 = 1$

Количество мест , $N = 5$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 5 * 250 / 1000 * 251 / 365 = 0.86$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 5 * 1 * 251 / 365 = 3.44$

Источник образования отходов: Благоустройные дома: без отбора пищевых отходов

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 человека в год , $KG = 225$

Плотность отхода, кг/м3 , $P = 205$

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1 человека в год , $M3 = KG / P = 225 / 205 = 1.0976$

Количество человек , $N = 2532$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 2532 * 225 / 1000 * 365 / 365 = 569.7$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 2532 * 1.0976 * 365 / 365 = 2779.1$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн. кг/м3	Исходные данные	Код по КЛАССИФИКА ТОРУ	Кол- во, т/год	Кол-во, м3/год
Детский сад	95.0 кг на 1 место	238	50 мест	200301	3.266	13.73
Школа	24.0 кг на 1 учащего ся	200	360 учащихс я	200301	4.64	23.2
Учреждение	70.0 кг на 1 сотрудн ика (работн ика)	200	11 сотрудн иков (работн иков)	200301	0.53	2.65
Санаторий	250 кг на 1 место	250	5 мест	200301	0.86	3.44
Благоустройн ые дома: без отбора пищевых отходов	225 кг на 1 человек а в год	205	2532 человек	200301	569.7	2779.1

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп. ед. изм	Кол-во в год
200301	Смешанные коммунальные отходы	578.996	куб.м	2822.12

Түркістан қаласының әкімдігі

ҚАУЛЫ

11.08.2016 ж.

№ 1160

**Түркістан қаласы әкімдігінің
«Жібек жолы ауылдық округі әкімі
аппараты» мемлекеттік мекемесіне
жер телімін тең көлемде ауыстыру туралы**

Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 23 қаңтардағы №148 «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Заңына және Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы №442-ІІ Жер кодексіне сәйкес, Түркістан қаласы әкімдігінің жанындағы жер қатынастарын реттеу жөніндегі комиссиясының 2016 жылғы 27 мамырдағы №1027 қорытындысын және жер учаскесіне №724-16 жерге орналастыру жобасын негізге ала отырып, қала әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Түркістан қаласы әкімдігінің «Жібек жолы ауылдық округі әкімі аппараты» мемлекеттік мекемесіне, Түркістан қаласы, Жібек жолы ауылдық округінде орналасқан кадастрлық №19-307-122-698 жалпы алаңы 2,0 гектар күл-қоқыс тастайтын орынның жер аумағы үшін берілген жер аумағы елді мекенге жақын болуына байланысты жер телімі тең көлемде ауыстырылып берілсін.

2. Электр жүйесі және байланыс құралдарын орнату мен пайдалануда, сумен жабдықтауда, жылумен қамтамасыз етуде, сондай-ақ мемлекеттік, қоғамдық мақсаттар үшін қажетті басқа да реттеу кезінде бөгетсіз еруге мүмкіндік беру ұсынылсын.

3. Түркістан қаласы әкімдігінің «Жібек жолы ауылдық округі әкімі аппараты» мемлекеттік мекемесі, Түркістан қаласы сәулет және қала құрылысы бөлімінің өз өкілеттігі шегінде қойған барлық талаптарын орындауы, жобалау-сметалық құжаттарын дайындап, жобаны аталған бөлімнің келісіміне ұсынуы қажет.

4. Жер учаскесі бөлінеді;

5. Осы қаулының орындалуы Түркістан қаласы әкімдігінің «Ауыл шаруашылығы және жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесіне /Қ.Үсенбаев/ жүктелсін.

6. Осы қаулының орындалуын бақылау қала әкімінің орынбасары Т.Мұсаевқа жүктелсін.

Қала әкімі



Ә.Өсербаев

Көшірмесі дұрыс
Б.Судейменова

[Handwritten signature]

**Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная
корпорация «Правительство для граждан» филиал по Туркестанской области
Кентауский городской отдел**

**Сведения о правообладателе земельного участка занесены в Единый
государственный реестр земель (ЕГРЗ)**

1.	№ заявления, дата	26.06.2020, №002195916494
2.	Кадастровый номер	19-304-119-537
3.	Предыдущий кадастровый номер	Предыдущие №: 19-307-122-698
4.	Ф.И.О. или наименование собственника земельного участка или землепользователя	ГУ Государственное учреждение "Аппарат акима сельского округа Жибек жолы" акимата города Кентау (ИИН/БИН: 070840007167)
5.	Право на земельный участок	постоянное землепользование
6.	Площадь земельного участка	2 га.
7.	Категория земель	Земли сельскохозяйственного назначения
8.	Адрес земельного участка	Туркестанская область, город Кентау, с/о Жибек жолы, кварт. 119, участок 537 (РКА:)
9.	Целевое назначение земельного участка	закрепить земельного участка для свалки
10.	Правоустанавливающий документ	Постановление акимата города Туркестан №469 03.05.2016 ж., Постановление акимата города Туркестан №1160 11.08.2016 ж.
11.	Обременения и ограничения в пользовании земельным участком	беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в установленном порядке законодательством Республики Казахстан
12.	Дата внесения в ЕГРЗ	03.07.2020

Начальник отдела



У.Әбдуәлиев

Исполнитель: М.Борбасов

№ 304119537

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-304-119-537

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 2.0000 га

Жердің санаты: Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

күл-қоқыс тастайтын орынның жер аумағы үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Қазақстан

Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес

жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және жер асты

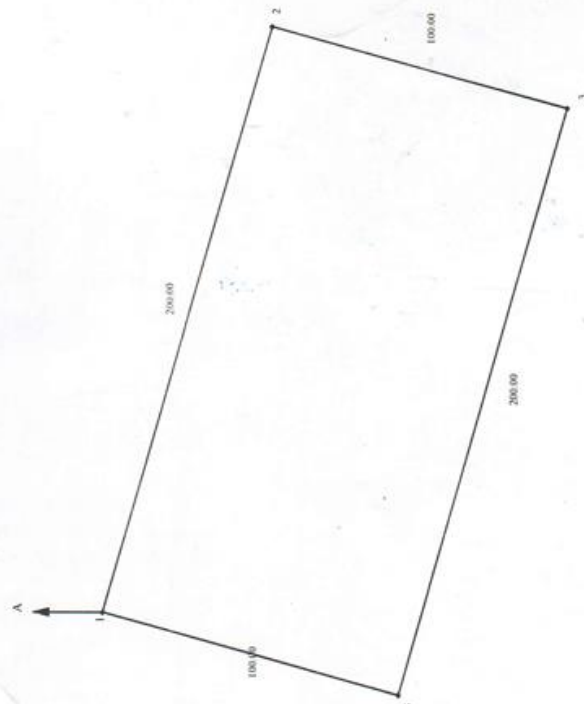
коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбей

№ 304119

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Түркістан
облысы, Кентау қаласы, Жібек жолы а/о, 119 орам, 537 жер телімі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Туркестанская область,
город Кентау, с/о Жибек жолы, кварт. 119, участок 537



Шаблон учаскесінің кадастрлық нөмірі (жер саясаты)*

А-дан А-ға дейін: Жерлер

Кадастрлық нөмірі (категория жері) (саясаты участка)*

О-а, а-а, а-а

МАСШТАБ 1:2000

Кадастровый номер земельного участка: 19-304-119-537

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 2.0000 га

Категория земель: Земли сельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка:

закрепить земельный участок для свалки

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: беспрепятственный

проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям

(собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных

коммуникаций, в установленном порядке законодательством Республики Казахстан

Делимость земельного участка: делимый

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ӘДІЛЕТ ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ ТҮРКІСТАН ҚАЛАЛЫҚ ӘДІЛЕТ БАСҚАРМАСЫ	
Өтімі: 002104187820	Тіркеу ісі № 307/122/698
Қандауы: 19/307/122/698	Принятый укасты: 16.02.18.
Құбылған жері: Сауран дң. Т. Сауранбаев 122.	
Төраға (мәмл.): Жасиев А.	Ж. Сауранбаев
Бас (мәмл.):	
Сөзінші: Дустишова Н.	



№ 40-13-12/64 от 09.04.2026

Сауран ауданының әкімдігі
және
ЖШС «GREEN WORLD» арасында
ЫНТЫМАҚТАСТЫҚ ТУРАЛЫ МЕМОРАНДУМ

Шорнақ ауылы

« 05 » 01 2026 ж.

Осы ынтымақтастық туралы Меморандум (бұдан әрі-Меморандум):

Сауран ауданы әкімдігінің «Тұрғын үй коммуналдық шаруашлығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі (бұдан әрі-Бөлім), бөлім басшысының м.у.а Мирзабеков Жолдас Оразгелдіұлы тұлғасында, бас кенсесі Қазақстан Республикасы, 161221, Сауран ауданы, Шорнақ ауылы, М.Темірбаев көшесі №30 мекенжайы бойынша

және

ЖШС «GREEN WORLD»

(келесі- жеке кәсіпкер), ұсынылған Кушербаев Канат Турганбаевич, бұдан әрі бірлесіп аталған

Тараптар.

1. Бұдан әрі "Тараптар" деп аталатын бөлім пен жеке кәсіпкер Меморандум өзара тиімді ынтымақтастық, өзара түсіністік, құрмет пен сенім қағидаттарын ескере отырып жасалған деп есептейді.

Меморандум шеңберінде Тараптар төмендегілер туралы уағдаласты:

1.1. Жеке кәсіпкер Сауран ауданында төмендегі іс-әрекеттерді жүзеге асыруға ниет білдіреді

Қатты тұрмыстық қалдықтарды (КТК) тастауға арналған орындарындағы, пластик және полиэтилен ыдыстарды, пластмассаларды, макулатураны шығару жөнінде тұрақты қызметтер көрсету.

1.2. Қаржыландыруға байланысты мәселелер жекелеген келісімшарттар мен келісімдерге сәйкес реттелуге жатады, бұл өзара іс-қимылды үйлестіру үшін осы Меморандум тараптарының өкілдерінен тұратын жұмыс тобын құруға кедергі келтірмейді.

1.3. Меморандумды іске асыру шеңберінде тараптар өз құзыреті шегінде келісті және ниетті:

- өзара ынтымақтастықтың жаңа перспективалық бағыттары туралы бір-бірін хабардар ету;
- Меморандум шеңберінде тұрақты өзара іс-қимылды және күш-жігерді үйлестіруді жүзеге асыру, қажет деп санайтын кез келген қолжетімді байланыс құралдарын пайдалану;
- меморандум шеңберінде ынтымақтастық нәтижелерін кезең-кезеңімен талдау, бірлескен қызметтің жетістіктері туралы ақпарат алмасу, Тараптардың өзара іс-қимылын жақсарту жөнінде ұсыныстар әзірлеу және беру.

1.4. Тараптардың ешқайсысы екінші Тараптың өкілі немесе агенті емес.

1.5. Меморандум басқа келісімдер мен шарттар бойынша тараптардың құқықтары мен міндеттерін қозғамайды.

2. Меморандум ниетті білдіреді және ешқандай қаржылық, заңды және басқа міндеттемелер жасамайды және жүктемейді.

3. Меморандум шеңберіндегі өзара іс-қимыл тараптарға беруге тыйым салынған немесе Қазақстан Республикасының заңнамасымен шектелген ақпарат алмасу жөніндегі міндеттемелерді жүктемейді.

4. Меморандум оған екі тарап қол қойған күннен бастап күшіне енеді және оған қол қойылған күннен бастап 1 (бір) жыл ішінде қолданылады. Меморандумның қолданылу мерзімі Тараптардың өзара келісімі бойынша ұзартылуы мүмкін.

5. Тараптар меморандумды болжамды күнінен бір ай бұрын екінші Тарапқа жазбаша хабарлама жібере отырып, оның қолданылуын өз қалауы бойынша тоқтатуға құқылы. Мұндай хабарлама меморандумның бірінші бетінде көрсетілген мекенжайға жіберіледі.

6. Меморандумда аталмаған даулар немесе басқа да мәселелер туындаған жағдайда тараптар оларды келіссөздер жүргізу жолымен реттеуге міндеттенеді.

7. Меморандумға кез келген өзгерістер мен толықтырулар жазбаша түрде енгізіледі және оларға екі тарап қол қойғаннан кейін ғана күшіне енеді.

8. Тараптардың деректемелері, басшылық құрамындағы, құқықтық нысандағы немесе атауындағы деректер өзгерген жағдайда, сондай-ақ кез келген басқа да елеулі өзгерістер болған жағдайда, өзгерістер енгізілген күннен бастап 5 (бес) жұмыс күні ішінде екінші тараптың атына ресми жазбаша хабарлама жіберу арқылы екінші тарапты дереу хабардар етуге міндеттенеді.

10. Меморандум мемлекеттік тілде 2 (екі) данада жасалды.

Меморандумға қол қойылды:

Сауран ауданы әкімдігінің «Тұрғын үй-
і атынан
коммуналдық шаруашылығы және
тұрғын үй инспекциясы бөлімінің
басшысының м.у.а

ЖШС «Green World»

Мирзаходжаев Оразгелдіұлы



(Қолы)

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

**"ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ-ТҮРІК ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ" МЕКЕМЕСІ ОҚО, ТҮРКІСТАН Қ., ЕСІМХАН К., 2**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуіне
қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары _____
**лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды
есебін тапсыру**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**
лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **И.Б. Урманова**
лицензияны берген орган басшысының уәкілетті адамның тек және қолы

Лицензияның берілген күні 20 **08** жылғы «**1**» **шілде**

Лицензияның нөмірі **01234Р** № **0042385**

Астана қаласы





**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА
ҚОСЫМША**

Лицензияның нөмірі 01234Р № _____

Лицензияның берілген күні 20 08 жылғы « 1 » шілде _____

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____
табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер _____
толық атауы, орналасқан жері, деректемелері
"ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ" МЕКЕМЕСІ - ОҚО ТҮРКІСТАН
Өндірістік бағы К. ЕСІМХАН К. 2
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі
органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) _____
лицензияға қосымшаны берген органның басшысы (уәкілетті адам) (қолымен, толық атымен)


Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 08 жылғы « 1 » шілде _____

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № 0074128

Астана қаласы