

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

ПРОЕКТ

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

Аким сельского округа
Ушкайык



Б.С. Сенбеков



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. Ушкайык. Объём образования ТБО составляет 1477,956 тонн в год, что эквивалентно 4,049 тонн в сутки. Из указанного количества на размещение на полигоне подлежит 443,387 тонн в год или 1,215 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: 19.505728699 тонн — в 2026 году, 20.805083265 тонн — в 2027 году, 20.999851051 тонн — в 2028 году, 20.999851051 тонн — в 2029 году, 20.999851051 тонн — в 2030 году, 20.999851051 тонн — в 2031 году, 20.999851051 тонн — в 2032 году, 20.999851051 тонн — в 2033 году, 20.999851051 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 НДВ.....	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.....	38
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	42
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта.....	42
3.6 Данные о пределах области воздействия.....	43
4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.....	44
5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	46
Список использованных источников.....	49
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	50

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 Ушкайык» акимата района Сауран, осуществляющее деятельность по адресу: 161221, Республика Казахстан, Туркестанская область, район Сауран, с.о.Ушкайык, с.Теке, улица А. Усенов, строение №25, БИН 001240004527, akimat_3kaik@mail.ru.

Полигон ТБО расположен на территории Туркестанской области, в пределах района Сауран и сельского округа Ушкайык, на расстоянии более 5,0 км в юго-восточном направлении от жилой застройки села Нуртас. Объект предназначен для размещения твёрдых бытовых отходов, образующихся у населения и организаций различных форм собственности населённых пунктов Теке, Нуртас, С. Кожанов и Жалантос.

Земельный участок, используемый для эксплуатации полигона, предоставлен в постоянное землепользование на основании постановления акимата города Туркестан № 99 от 24.02.2011 г. Площадь земельного отвода согласно акта на право постоянного землепользования № 304099126 составляет 1,0 га. Кадастровый номер земельного участка 19-304-099-126.

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

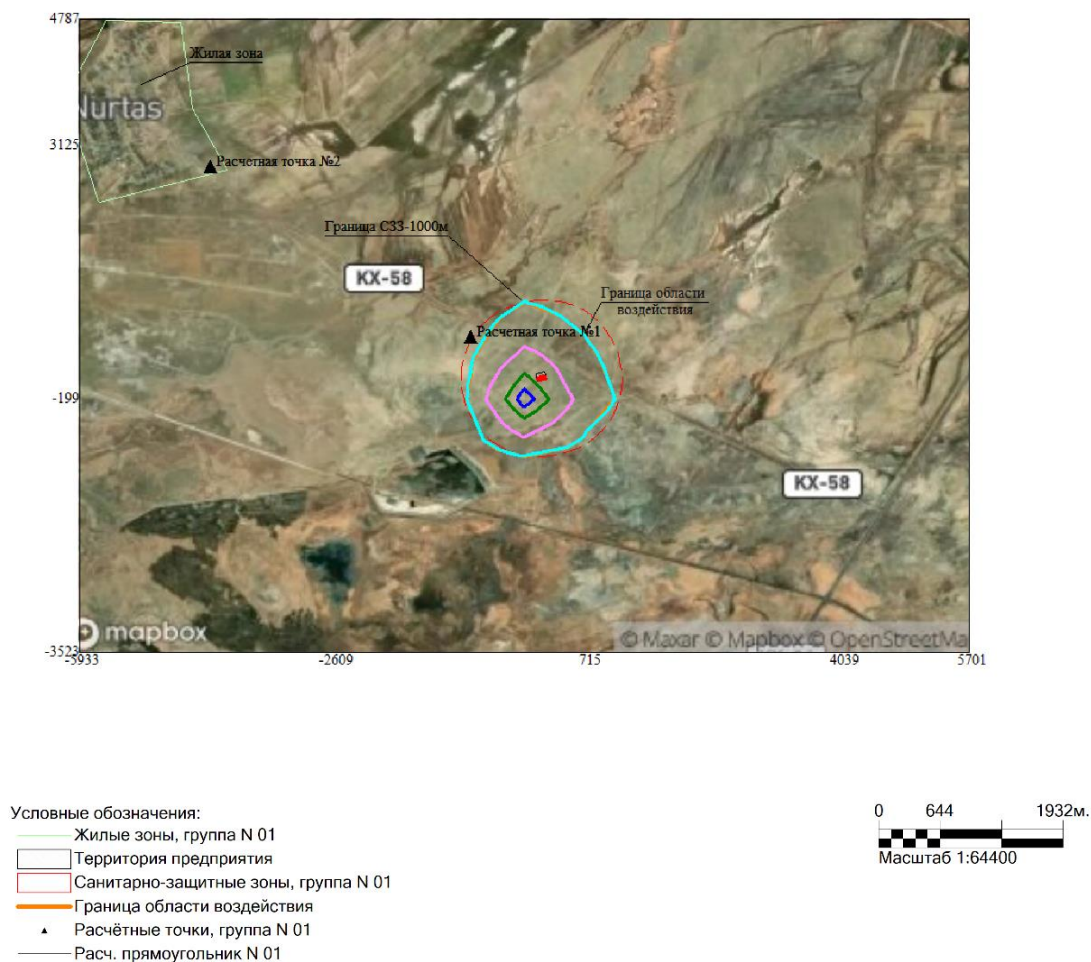


Рис. 1.2- Ситуационная карта расположения объекта с указанием ближайшей жилой зоны

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 Ушкайык» 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 1477,956 тонн в год, что соответствует 4,049 тонн в сутки. Из этого объёма на размещение на полигоне подлежит 443,387 тонн в год, или 1,215 тонн в сутки. На момент разработки проекта фактический объём отходов, находящихся на полигоне, составляет 13934,0 тонн (письмо № 114-10-02/258 от 22.08.2025г.). Площадка функционирует с 2010 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 уплотнённом 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 Ушкайык» 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 Ушкайык

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.						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	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												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	106	76	Площадка 104
001	01	Полигон ТБО	1	140	Неорганизованный	6002	2				15	108		101

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- 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
37						1				
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.001775281	0.033734691	2026
							Азота диоксид) (4)			
						0303	Аммиак (32)	0.010653286	0.202438592	2026
						0304	Азот (II) оксид (	0.000288483	0.005481887	2026
							Азота оксид) (6)			
						0330	Сера диоксид (	0.001398754	0.02657977	2026
							Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (			
							IV) оксид) (516)			
						0333	Сероводород (	0.000519125	0.009864657	2026
							Дигидросульфид) (518)			
						0337	Углерод оксид (Окись	0.005037439	0.095723708	2026
							углерода, Угарный			
							газ) (584)			
						0410	Метан (727*)	1.057703532	20.09896448	2026
						0616	Диметилбензол (смесь	0.008655294	0.164471842	2026
							о-, м-, п- изомеров)			
							(203)			
						0621	Метилбензол (349)	0.014452194	0.274627178	2026
						0627	Этилбензол (675)	0.001898653	0.036079069	2026
						1325	Формальдегид (	0.001919482	0.036474873	2026
							Метаналь) (609)			
						2908	Пыль неорганическая,	0.030576	0.015410304	2026

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Туркестан, Полигон ТБО с/о Ушкайык

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					источник								76	
001	01	Автотранспорт	1	730	Неорганизованный источник	6003	1.8				15	108	76	99

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
36						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)				
35					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 Ушкайык 2034

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/г од (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002830281	0.034332291	0.85830727
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.010653286	0.202438592	5.0609648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000459883	0.005578997	0.09298328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0001953	0.0001109	0.002218
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.001524254	0.02665097	0.5330194
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000519125	0.009864657	1.23308213
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.006242439	0.096406708	0.03213557
0410	Метан (727*)				50		1.057703532	20.09896448	0.40197929
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.008655294	0.164471842	0.82235921
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.014452194	0.274627178	0.45771296
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.001898653	0.036079069	1.80395345
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001919482	0.036474873	3.6474873
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 :						1.137920123	21.00157546 1	15.1004419
--	-------------	--	--	--	--	--	-------------	------------------	------------

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 Ушкайык 2034

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 Ушкайык, 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 приземные 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 15:37)

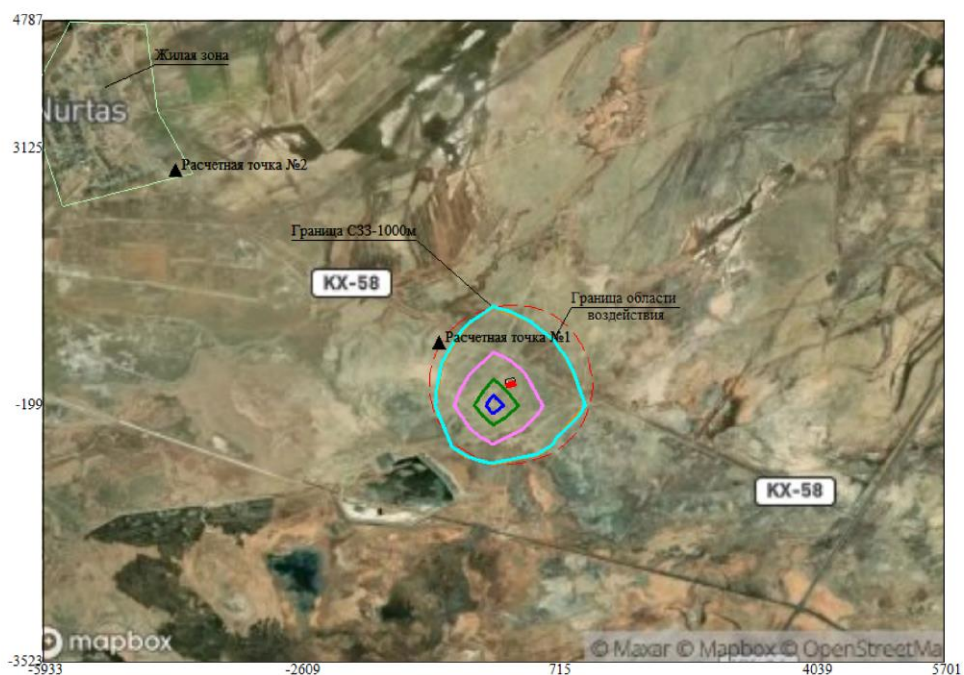
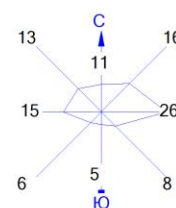
Город :003 Туркестан.
Объект :0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034.
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

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)	0.606526	0.009538	0.001866	0.000212	0.001778	0.002584	0.118071	2	0.2000000	0.0400000	2
0303	Аммиак (32)	2.282990	0.035842	0.007024	0.000799	0.006696	0.009751	0.436055	1	0.2000000	0.0400000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.049276	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)	0.167411	0.000509	0.000079	0.000004	0.000074	0.000128	0.012242	1	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.130658	0.002052	0.000402	0.000046	0.000383	0.000558	0.025062	2	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.781201	0.043664	0.008556	0.000973	0.008157	0.011878	0.531213	1	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.053510	0.000841	0.000165	0.000019	0.000157	0.000228	0.010322	2	5.0000000	3.0000000	4
0410	Метан (727*)	0.906660	0.014234	0.002789	0.000317	0.002659	0.003872	0.173173	1	50.0000000	5.0000000*	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.854822	0.029120	0.005706	0.000649	0.005440	0.007922	0.354274	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	1.032364	0.016208	0.003176	0.000361	0.003028	0.004409	0.197183	1	0.6000000	0.0600000*	3
0627	Этилбензол (675)	4.068797	0.063879	0.012518	0.001423	0.011933	0.017378	0.777146	1	0.0200000	0.0020000*	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.645373	0.025832	0.005062	0.000576	0.004826	0.007027	0.314268	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)	13.104824	0.039736	0.006171	0.000292	0.005810	0.010050	0.927767	1	0.3000000	0.1000000	3
01	0303 + 0333	5.064189	0.079506	0.015580	0.001772	0.014853	0.021629	0.967268	1			
02	0303 + 0333 + 1325	6.709560	0.105337	0.020642	0.002347	0.019678	0.028656	1.281537	1			
03	0303 + 1325	3.928360	0.061674	0.012086	0.001374	0.011521	0.016778	0.750323	1			
07	0301 + 0330	0.737185	0.011590	0.002268	0.000258	0.002161	0.003142	0.143133	2			
37	0333 + 1325	4.426572	0.069495	0.013618	0.001549	0.012983	0.018906	0.845482	1			
44	0330 + 0333	2.911860	0.045715	0.008958	0.001019	0.008540	0.012436	0.556275	2			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/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 ПДКмр.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

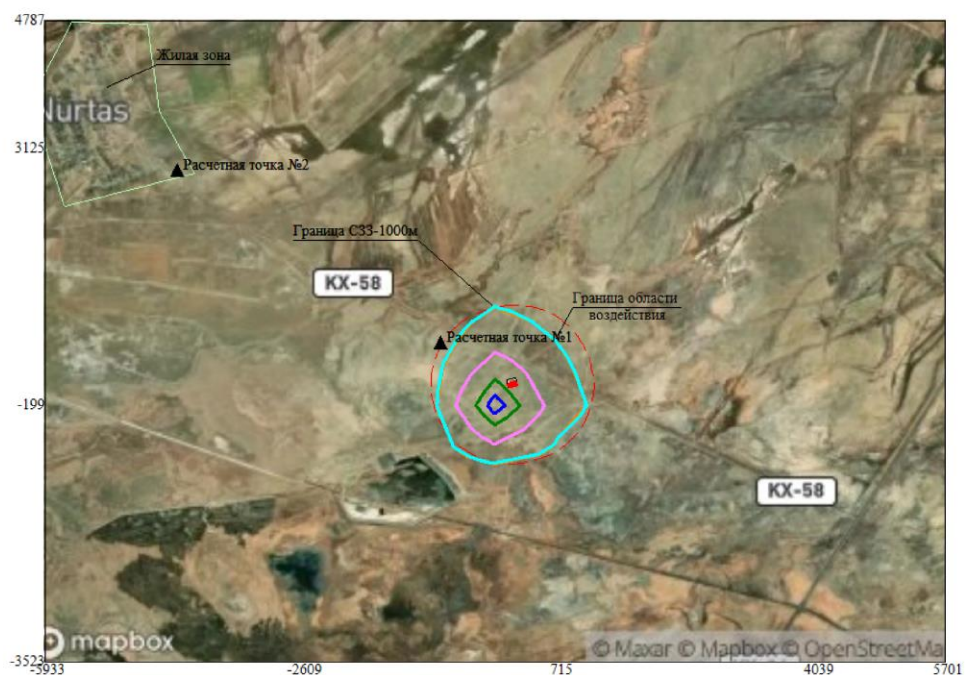
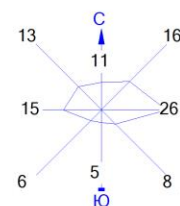


Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0095377 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0303 Аммиак (32)

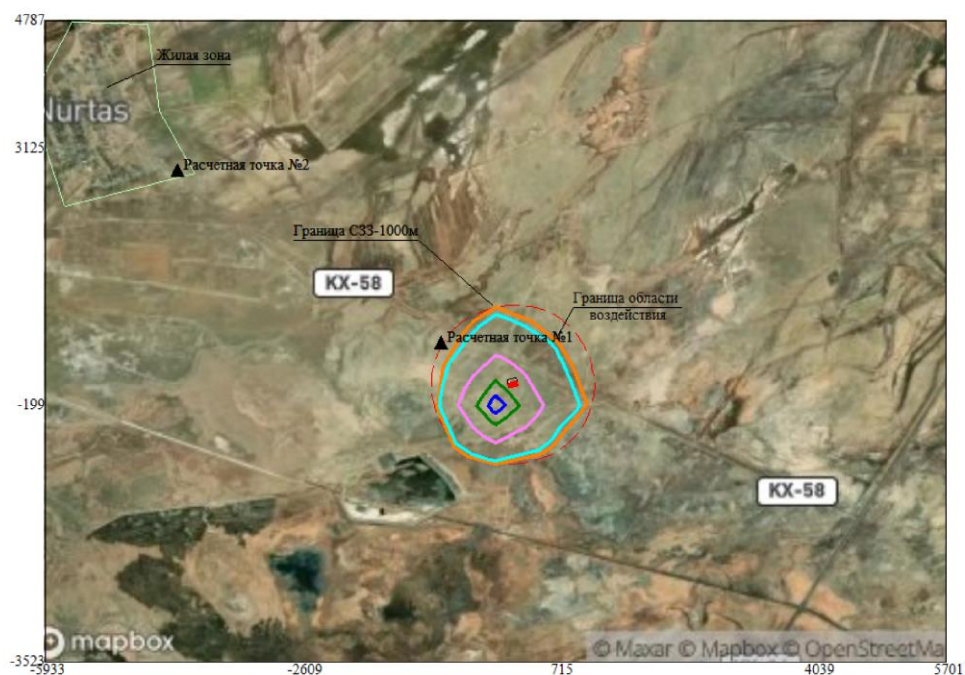
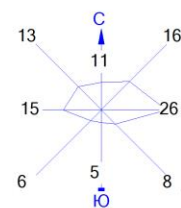


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.035842 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

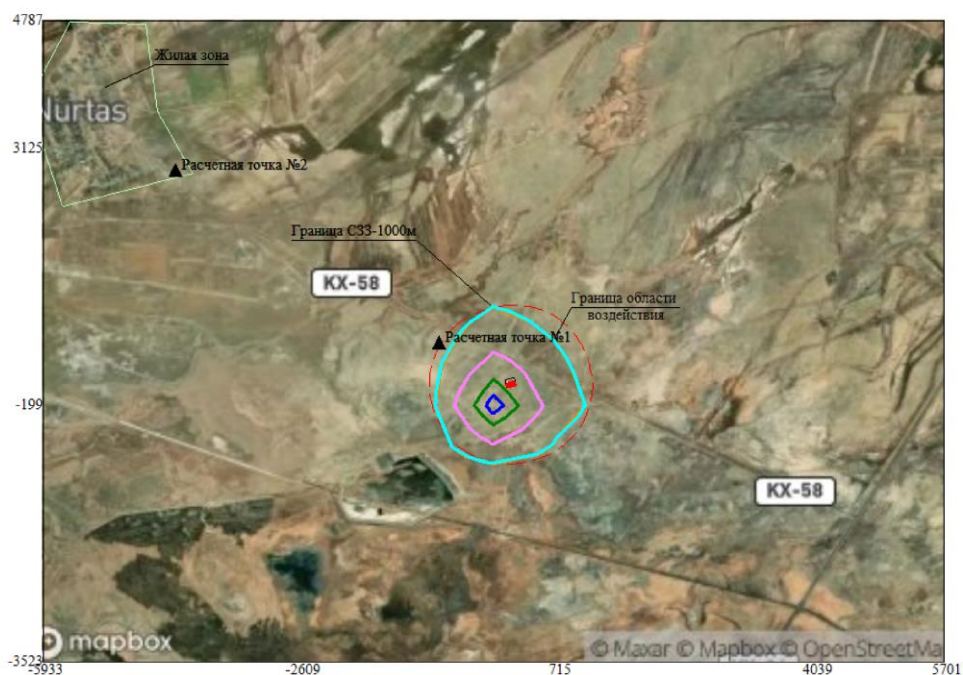
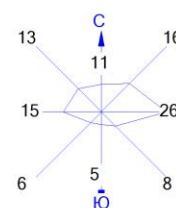


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0005094 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

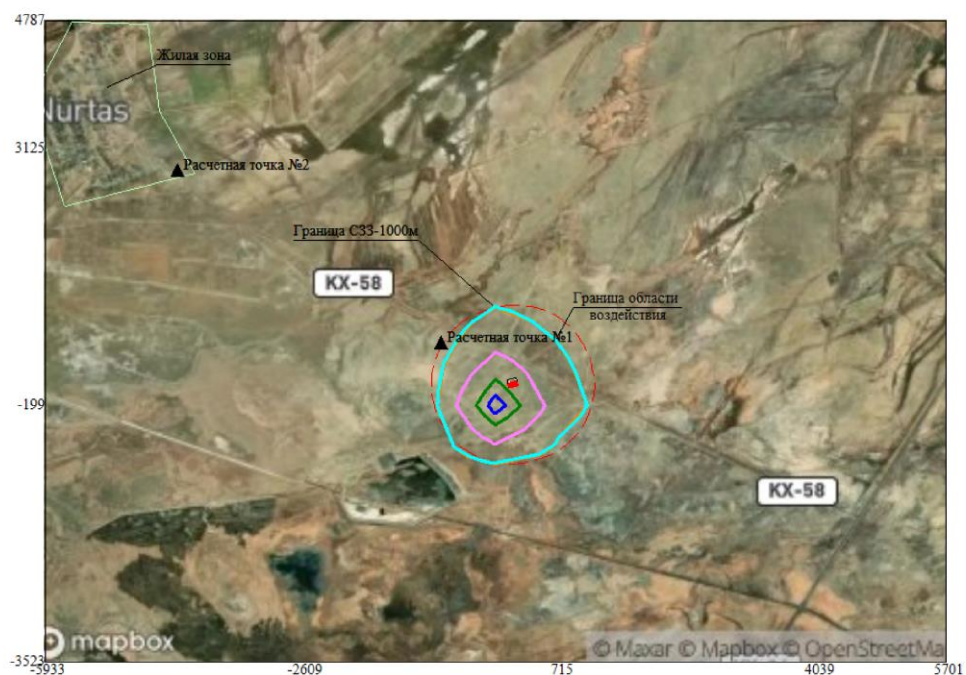
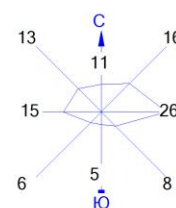


Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.002052 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

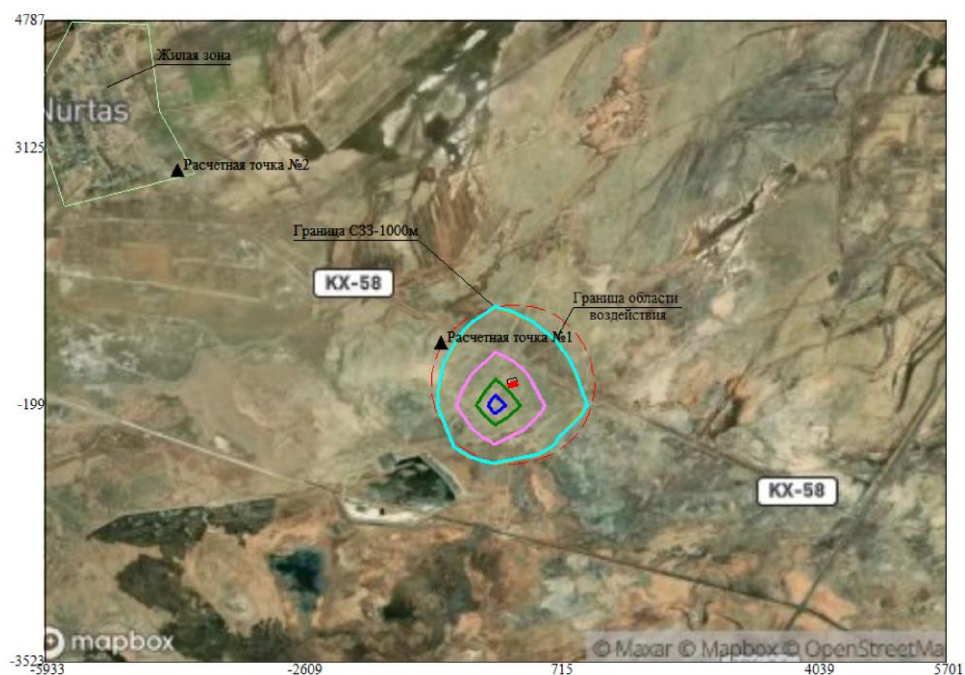
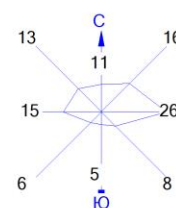


Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0436638 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

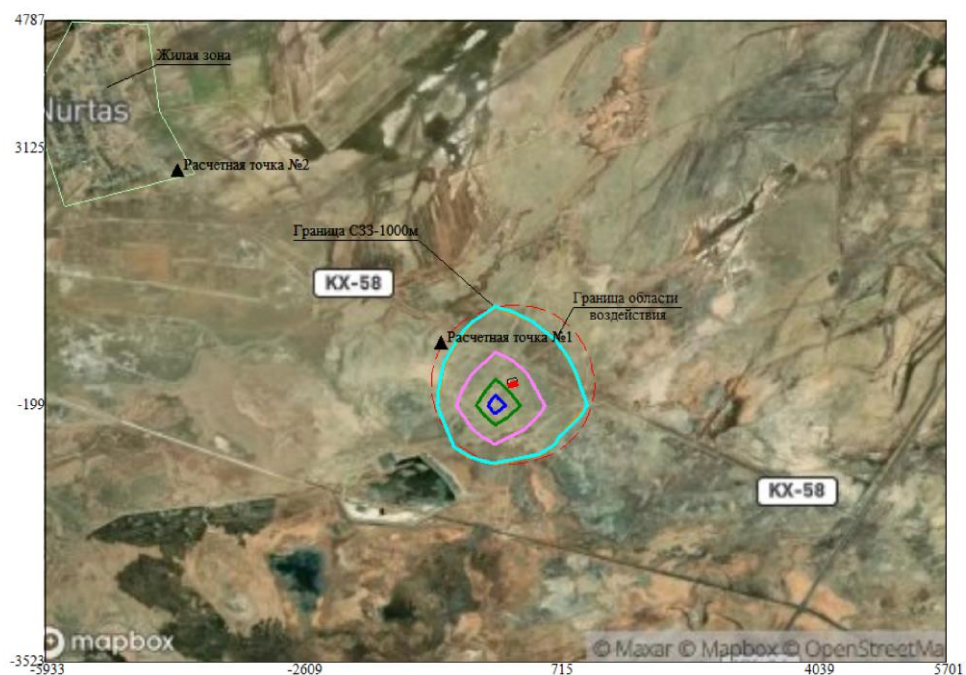
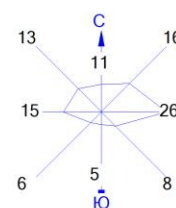


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0008408 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0410 Метан (727*)

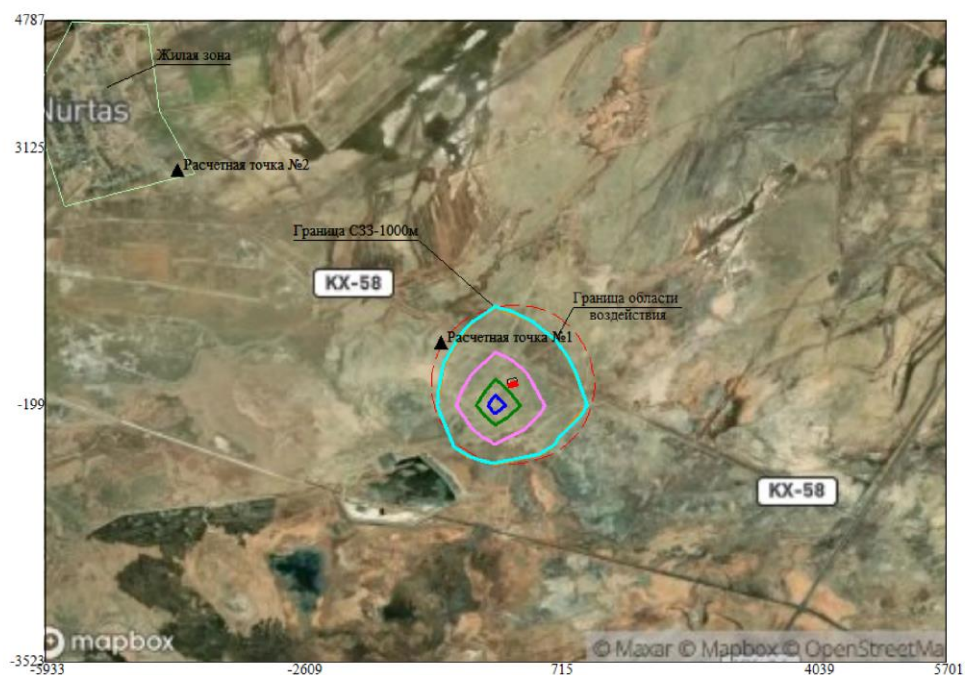
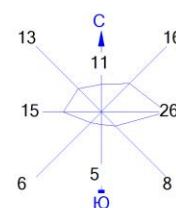


Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0142342 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

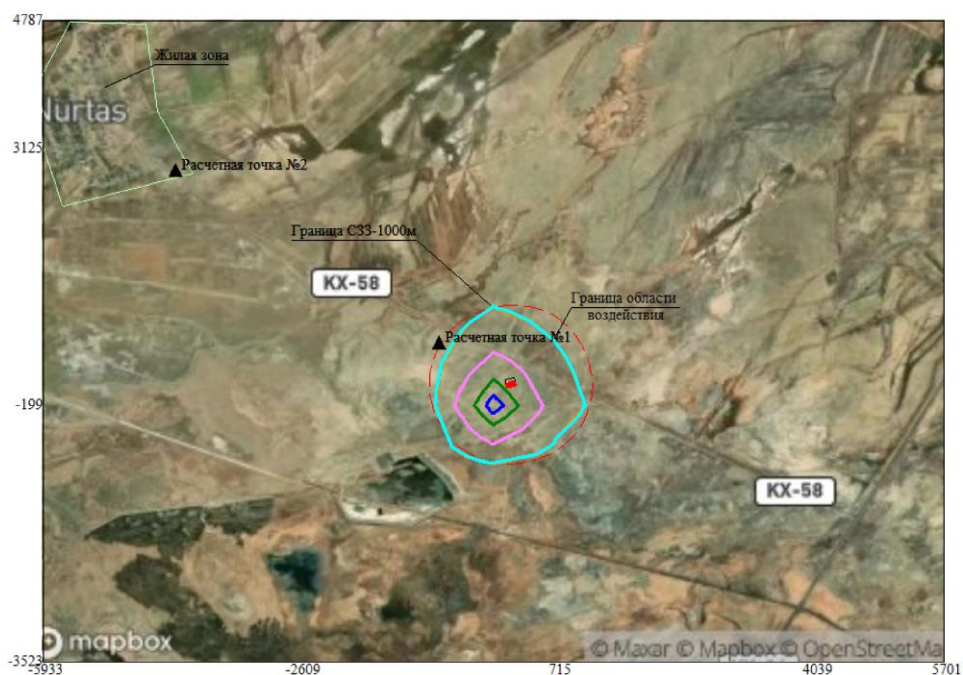
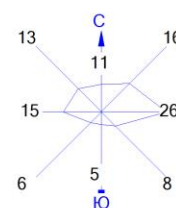


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.02912 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)

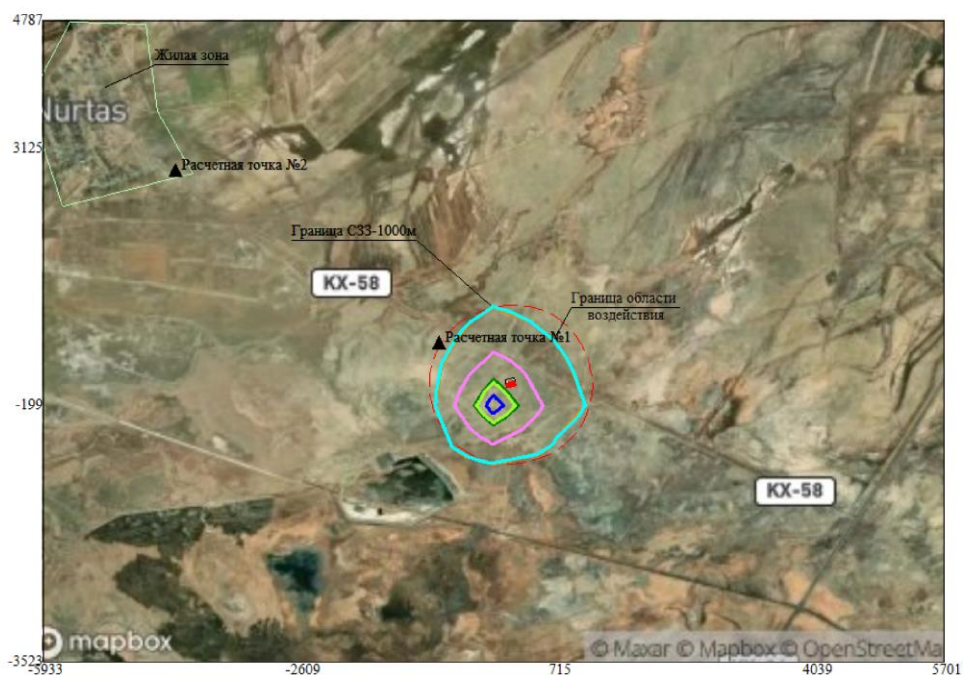
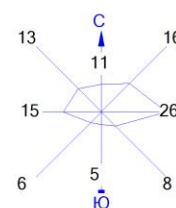


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0162077 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)

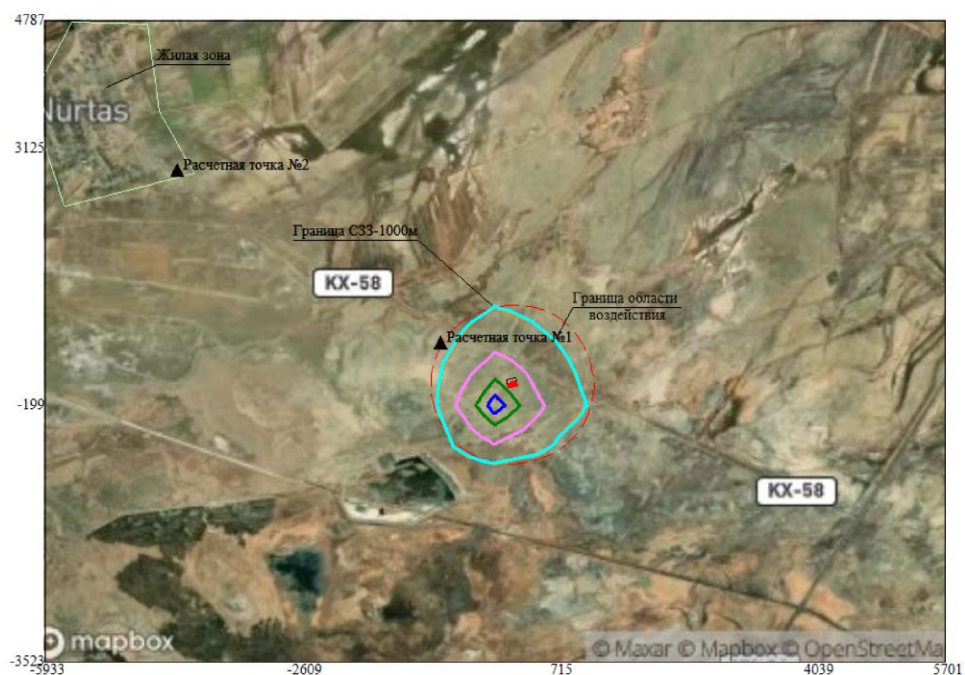
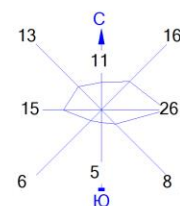


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0638785 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 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

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

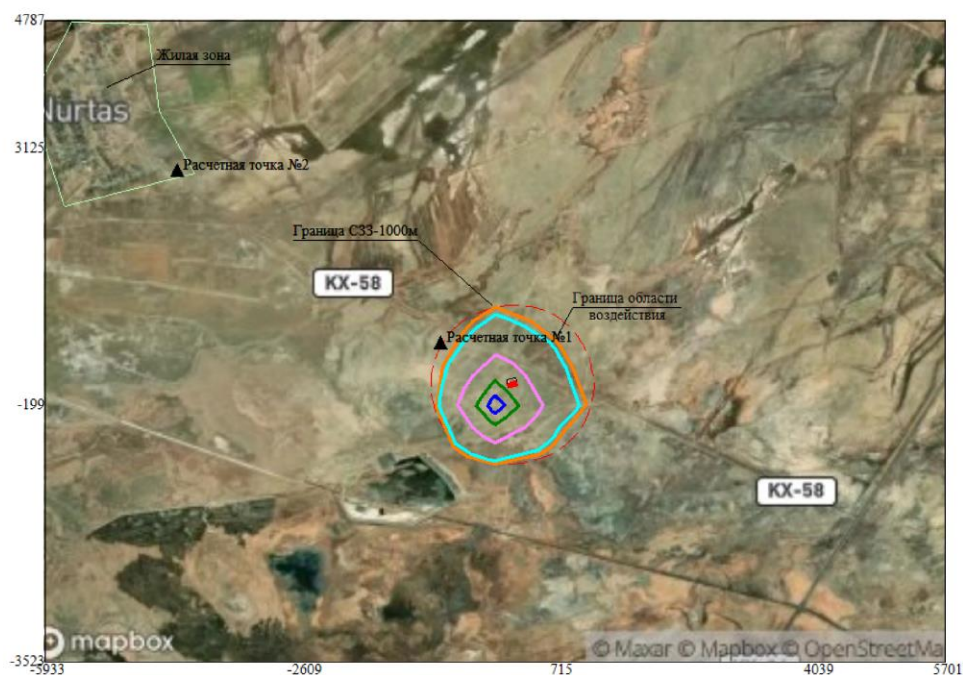
Макс концентрация 0.0258317 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан

Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 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)

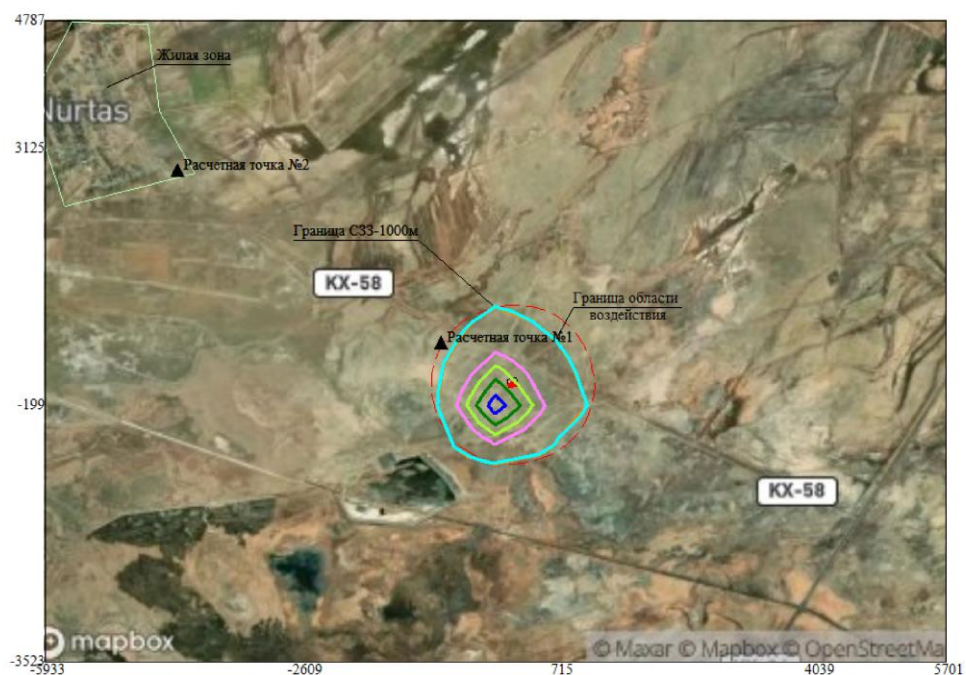
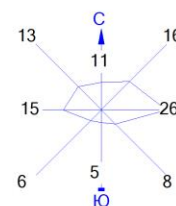


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
 Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0397362 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333

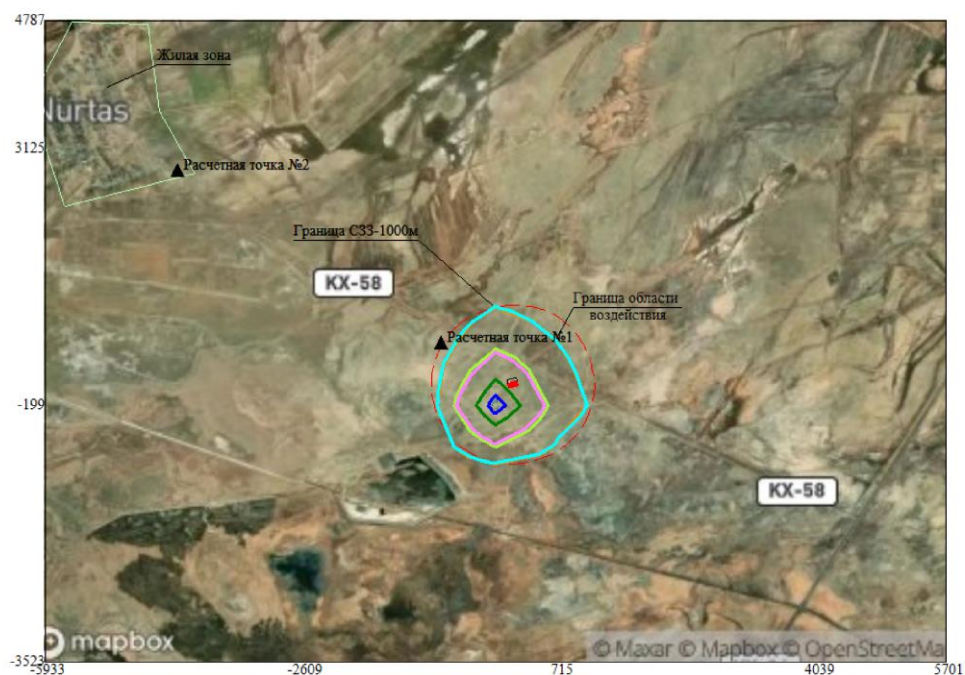
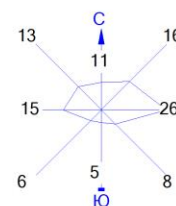


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0795058 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6002 0303+0333+1325



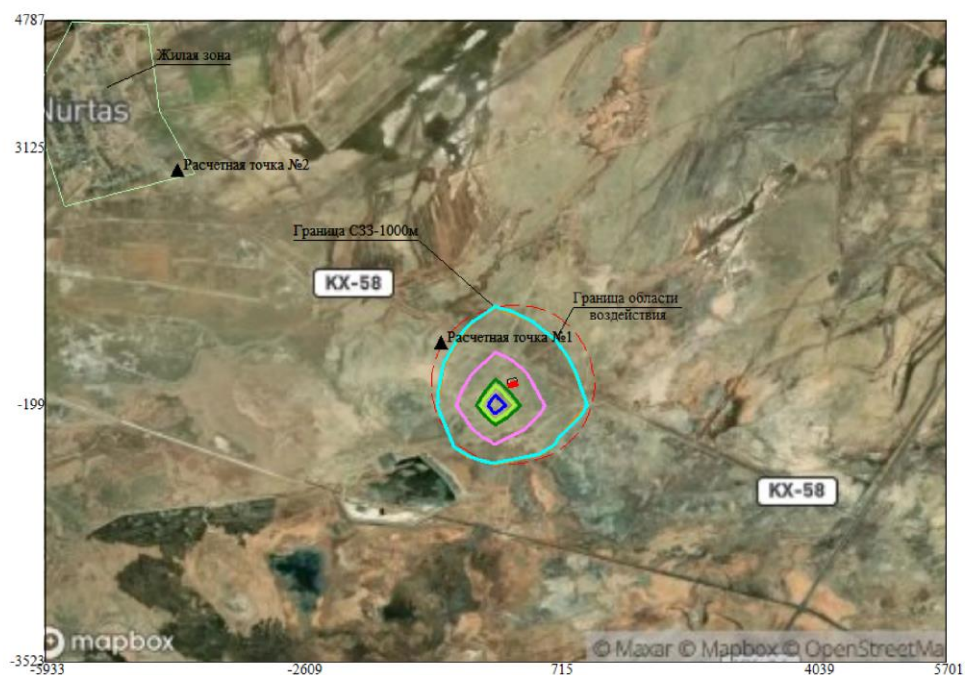
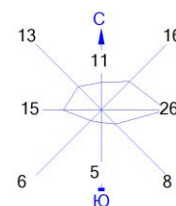
Условные обозначения:

- 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

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.1053375 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6003 0303+1325

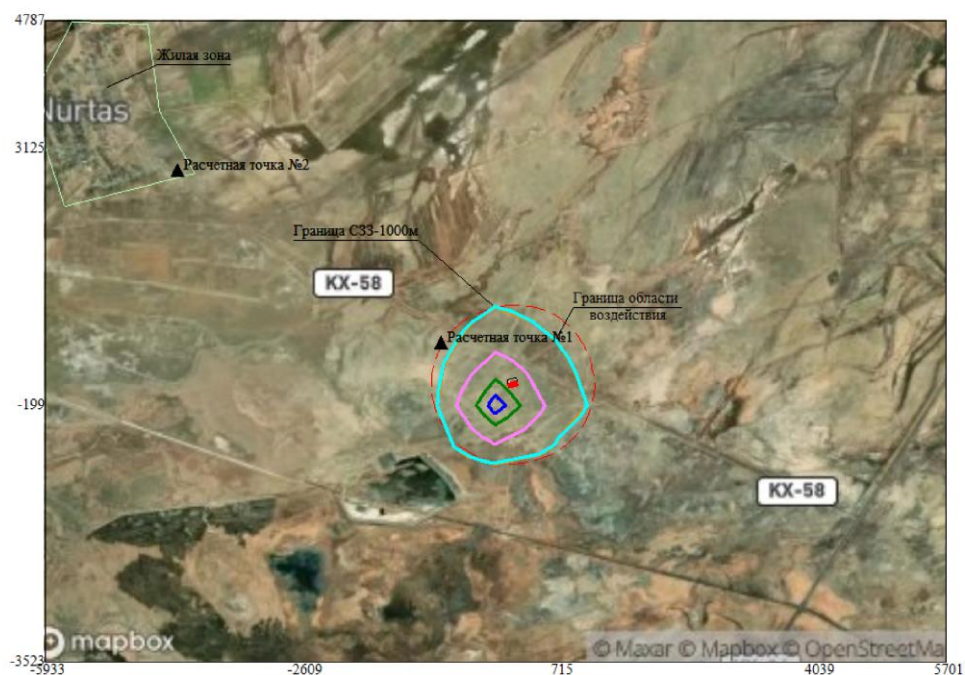
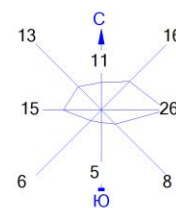


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0616737 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

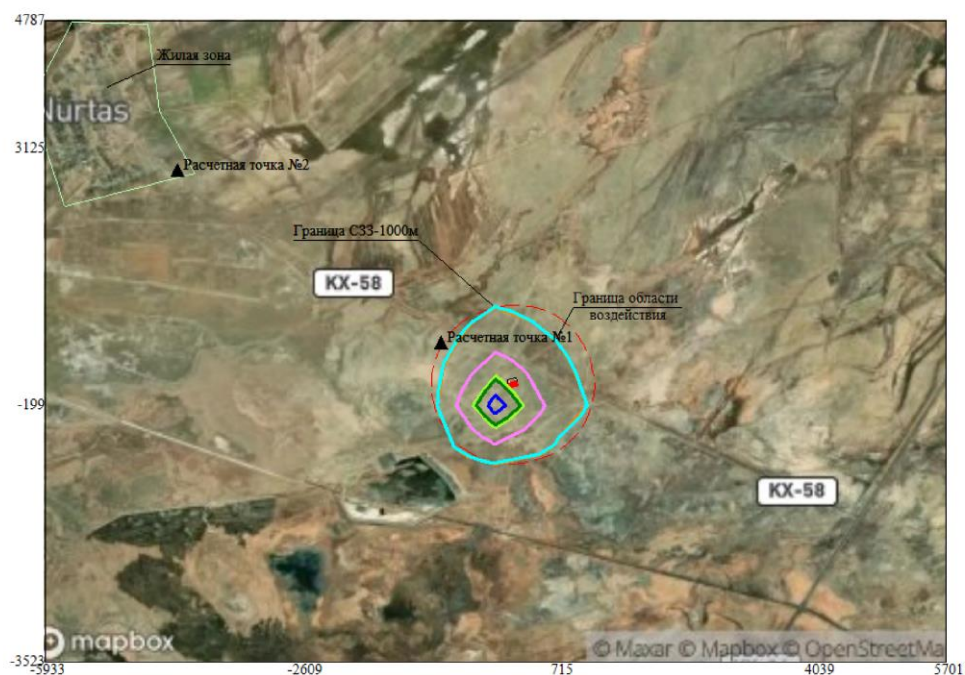
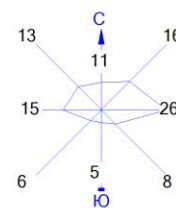


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0115897 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

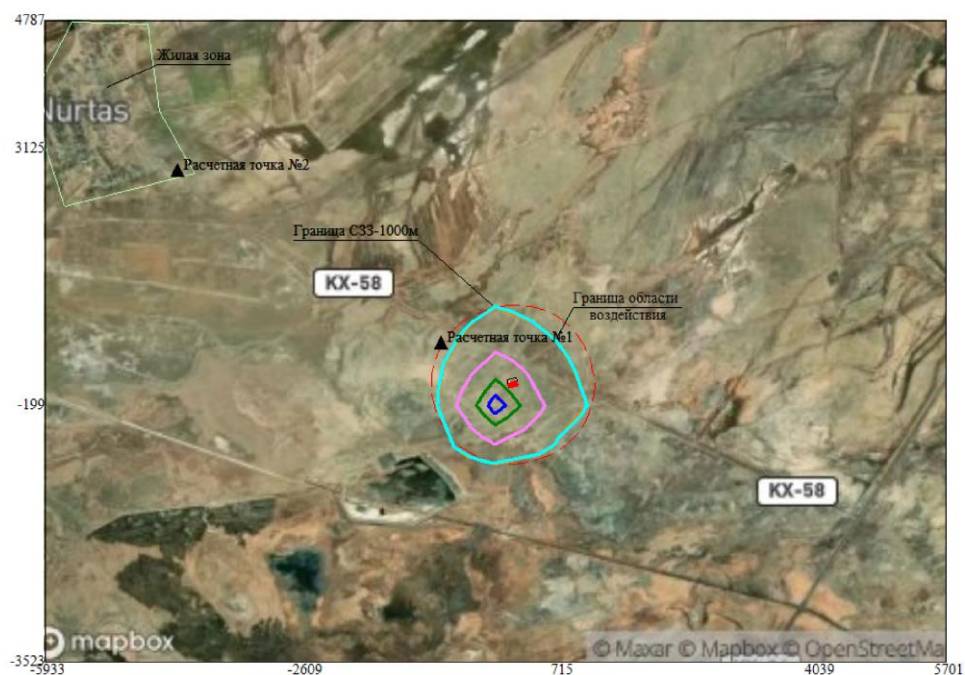
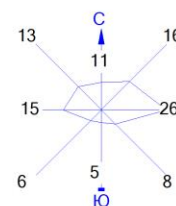


Условные обозначения:
— Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Граница области воздействия
▲ Расчётные точки, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0694954 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0006 Полигон ТБО с/о Ушкайык 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

0 644 1932м.
Масштаб 1:64400

Макс концентрация 0.0457153 ПДК достигается в точке $x = -116$ $y = -199$
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11634 м, высота 8310 м,
 шаг расчетной сетки 831 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на существующее положение.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																				Год отчисления НДВ
		Существующее 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	
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	6001	0.001648878	0.031332733	0.001758803	0.033421582	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	2026
Итого:		0.001648878	0.031332733	0.001758803	0.033421582	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	
Всего по загрязняющему веществу :		0.001648878	0.031332733	0.001758803	0.033421582	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	0.001775281	0.033734691	2026
0303, Аммиак (32)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	6001	0.009894757	0.188024674	0.010554407	0.200559652	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	2026
Итого:		0.009894757	0.188024674	0.010554407	0.200559652	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	
Всего по загрязняющему веществу :		0.009894757	0.188024674	0.010554407	0.200559652	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	0.010653286	0.202438592	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	6001	0.000267943	0.005091569	0.000285806	0.005431007	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	2026
Итого:		0.000267943	0.005091569	0.000285806	0.005431007	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	0.000288483	0.005481887	

НИИ «Экология» при МКТУ им. Х.А. Ясави
государственная лицензия №01234Р от 01.07.2008г.

Всего по загрязняющему веществу :		0.000 26794 3	0.0050 91569	0.000 28580 6	0.0054 31007	0.000 28848 3	0.0054 81887	0.000 28848 3	0.0054 81887	0.000 28848 3	0.0054 81887	0.000 28848 3	0.0054 81887	0.000 28848 3	0.0054 81887	0.000 28848 3	0.0054 81887	0.000 28848 3	0.0054 81887	0.000 28848 3	0.0054 81887	20 26
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0.001 29916 1	0.0246 87252	0.001 38577 2	0.0263 33069	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	20 26
Итого:		0.001 29916 1	0.0246 87252	0.001 38577 2	0.0263 33069	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	
Всего по загрязняющему веществу :		0.001 29916 1	0.0246 87252	0.001 38577 2	0.0263 33069	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	0.001 39875 4	0.0265 7977	20 26
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0.000 48216 3	0.0091 62279	0.000 51430 7	0.0097 73098	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	20 26
Итого:		0.000 48216 3	0.0091 62279	0.000 51430 7	0.0097 73098	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	
Всего по загрязняющему веществу :		0.000 48216 3	0.0091 62279	0.000 51430 7	0.0097 73098	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	0.000 51912 5	0.0098 64657	20 26
0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0.004 67876 6	0.0889 08042	0.004 99068 4	0.0948 35245	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	20 26
Итого:		0.004 67876 6	0.0889 08042	0.004 99068 4	0.0948 35245	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	
Всего по загрязняющему веществу :		0.004 67876 6	0.0889 08042	0.004 99068 4	0.0948 35245	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	0.005 03743 9	0.0957 23708	20 26
0410, Метан (727*) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0.982 39352	18.667 88931	1.047 88642 1	19.912 41527	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	20 26
Итого:		0.982	18.667	1.047	19.912	1.057	20.098	1.057	20.098	1.057	20.098	1.057	20.098	1.057	20.098	1.057	20.098	1.057	20.098	1.057	20.098	

		39352	88931	88642 1	41527	70353 2	96448	70353 2	96448	70353 2	96448	70353 2	96448	70353 2	96448	70353 2	96448	70353 2	96448	70353 2	96448	
Всего по загрязня ющему веществу :		0.982 39352	18.667 88931	1.047 88642 1	19.912 41527	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	1.057 70353 2	20.098 96448	20 26
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0.008 03902 5	0.1527 6121	0.008 57496	0.1629 45291	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	20 26
Итого:		0.008 03902 5	0.1527 6121	0.008 57496	0.1629 45291	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	
Всего по загрязня ющему веществу :		0.008 03902 5	0.1527 6121	0.008 57496	0.1629 45291	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	0.008 65529 4	0.1644 71842	20 26
0621, Метилбензол (349) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0.013 42317 7	0.2550 73328	0.014 31805 6	0.2720 78216	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	20 26
Итого:		0.013 42317 7	0.2550 73328	0.014 31805 6	0.2720 78216	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	
Всего по загрязня ющему веществу :		0.013 42317 7	0.2550 73328	0.014 31805 6	0.2720 78216	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	0.014 45219 4	0.2746 27178	20 26
0627, Этилбензол (675) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	600 1	0.001 76346 6	0.0335 10188	0.001 88103 1	0.0357 442	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	20 26
Итого:		0.001 76346 6	0.0335 10188	0.001 88103 1	0.0357 442	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	
Всего по загрязня ющему веществу :		0.001 76346 6	0.0335 10188	0.001 88103 1	0.0357 442	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	0.001 89865 3	0.0360 79069	20 26
1325, Формальдегид (Метаналь) (609) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок	600 1	0.001 78281	0.0338 7781	0.001 90166	0.0361 36331	0.001 91948	0.0364 74873	0.001 91948	0.0364 74873	0.001 91948	0.0364 74873	0.001 91948	0.0364 74873	0.001 91948	0.0364 74873	0.001 91948	0.0364 74873	0.001 91948	0.0364 74873	0.001 91948	0.0364 74873	20 26

НИИ «Экология» при МКТУ им. Х.А. Ясави
государственная лицензия №01234Р от 01.07.2008г.

01		2		6		2		2		2		2		2		2		2		2		2	
Итого:		0.001 78281 2	0.0338 7781	0.001 90166 6	0.0361 36331	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	20	
Всего по загрязня ющему веществу :		0.001 78281 2	0.0338 7781	0.001 90166 6	0.0361 36331	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	0.001 91948 2	0.0364 74873	26	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Неорганизованные источники																							
Цех 1, Участок 01	600 2	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	20 26	
Итого:		0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304		
Всего по загрязня ющему веществу :		0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304	0.030 576	0.0154 10304		20
Всего по объекту		1.056 24966 8	19.505 72869 9	1.124 62791 3	20.805 08326 5	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1		
Из них:																							
Итого по организо ванным источник ам																							
Итого по неоргани зованны м источник ам		1.056 24966 8	19.505 72869 9	1.124 62791 3	20.805 08326 5	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 1	1.134 87752 3	20.999 85105 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 Ушкайык

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	Полигон ТБО, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.001538953		Аккредитованная лаборатория	K043
		Аммиак (32)	1 раз/ квартал	0.009235106		Аккредитованная лаборатория	K037
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.00025008		Аккредитованная лаборатория	K043
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.00121255		Аккредитованная лаборатория	K035
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.000450019		Аккредитованная лаборатория	K035
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.004366848		Аккредитованная лаборатория	K095
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0.916900618		Аккредитованная лаборатория	K044
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.00750309		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.012528299		Аккредитованная лаборатория	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/ квартал	0.001645902		Аккредитованная лаборатория	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 Ушкайык

1	2	3	5	6	7	8	9
6002	Полигон ТБО, Цех 01, Участок 01	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.001663958		ная лаборатория Аккредитован	K323
		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)	1 раз/ кварт	0.030576		ная лаборатория Аккредитован	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

Город: 003, Туркестан

Объект: 0005, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Ушкайык

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	0.030576	0.015410304

- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026 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:

- 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, $B = 15 \%$
- Полигон функционирует с **2009** 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, $W_{\text{г}} = 443.387$ 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)

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

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

$$0.10512 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

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

$$18.1498958 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

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

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2009 + 1 = 17 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 15$ 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

$$D = W_r * rLet = 443.387 * 15 = 6650.805 \text{ т}$$

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)

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

3

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)

$$M_{сум} = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 6650.805 / (86,4 * 240) = 1.857635263 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 1.857635263 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$
$$= 1.857635263 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 35.29963175 \text{ т/год}$$

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)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 35.29963175 / 100, \text{ т/год}$$

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 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)	0.001648878	0.031332733
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000267943	0.005091569
0303	Аммиак (32)	0.009894757	0.188024674
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001299161	0.024687252
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000482163	0.009162279
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.004678766	0.088908042
0410	Метан (727*)	0.98239352	18.66788931
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.008039025	0.15276121
0621	Метилбензол (349)	0.013423177	0.255073328
0627	Этилбензол (675)	0.001763466	0.033510188
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001782812	0.03387781

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2027 г.

54

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 **2008** 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** = **443.387** 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 (Оксид 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

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2008 + 1 = 18 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** меньше **T_{сбр}**, то расчетный период **rLet** принимается равным **fLet** минус два года, **rLet** = **16** 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

$$D = W_r * rLet = 443.387 * 16 = 7094.192 \text{ т}$$

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)

$Rуд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100$, кг/т
отходов в год

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$Мсум = Руд * D / (86,4 * Tтепл) = 5.791768788 * 7094.192 / (86,4 * 240)$
 $= 1.981477614$ г/с

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$Мi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 1.981477614 / 100$, г/с

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$Gсум = Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$
 $= 1.981477614 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 37.65294053$ т/год

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 37.65294053 / 100$, 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 NO^2 и 0.13 – для NO

8

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$Мi$, г/с	Gi , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001758803	0.033421582
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000285806	0.005431007
0303	Аммиак (32)	0.010554407	0.200559652
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001385772	0.026333069
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000514307	0.009773098
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.004990684	0.094835245
0410	Метан (727*)	1.047886421	19.91241527
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00857496	0.162945291
0621	Метилбензол (349)	0.014318056	0.272078216
0627	Этилбензол (675)	0.001881031	0.0357442
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001901666	0.036136331

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 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, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
- Полигон функционирует с **2007** 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, $W_{\text{г}} = 443.387$ 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

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2025 - 2007 + 1 = 19 \text{ лет}$$

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

расчетный период r_{Let} принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $r_{\text{Let}} =$
16.1498958 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

$$D = W_{\text{г}} * r_{\text{Let}} = 443.387 * 16.1498958 = 7160.653849 \text{ т}$$

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)

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

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

Результаты вычислений $C_{\text{вес.}i}$ 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)

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

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{\text{сум}} = P_{\text{уд}} * D / (86,4 * T_{\text{тепл}}) = 5.791768788 * 7160.653849 / (86,4 * 240) = 2.000041062 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{\text{вес.}i} * M_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 2.000041062 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} G_{\text{сум}} &= M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1\text{E-}6 = \\ &= 2.000041062 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1\text{E-}6 = 38.00569163 \text{ т/год} \end{aligned}$$

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{\text{вес.}i} * G_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 38.00569163 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.001775281	0.033734691
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000288483	0.005481887
0303	Аммиак (32)	0.010653286	0.202438592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001398754	0.02657977

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000519125	0.009864657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.005037439	0.095723708
0410	Метан (727*)	1.057703532	20.09896448
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.008655294	0.164471842
0621	Метилбензол (349)	0.014452194	0.274627178
0627	Этилбензол (675)	0.001898653	0.036079069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001919482	0.036474873

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 2006 года

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

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

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 443.387$ 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)

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

Количественный выход биогаза за год (3.3)

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

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2006 + 1 = 20 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

$$\text{расчетный период } rLet \text{ принимается равным } T_{сбр} \text{ минус два года, } rLet = 16.1498958 \text{ лет}$$

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

$$D = W_r * rLet = 443.387 * 16.1498958 = 7160.653849 \text{ т}$$

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

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

8

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)

$$M_{сум} = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 7160.653849 / (86,4 * 240) = 2.000041062 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 2.000041062 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} G_{сум} &= M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ &= 2.000041062 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 38.00569163 \text{ т/год} \end{aligned}$$

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 38.00569163 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.001775281	0.033734691
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000288483	0.005481887
0303	Аммиак (32)	0.010653286	0.202438592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001398754	0.02657977
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000519125	0.009864657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.005037439	0.095723708
0410	Метан (727*)	1.057703532	20.09896448
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.008655294	0.164471842
0621	Метилбензол (349)	0.014452194	0.274627178
0627	Этилбензол (675)	0.001898653	0.036079069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001919482	0.036474873

6

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 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 **2005** 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, $W_{\text{г}} = 443.387$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Si , 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

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2005 + 1 = 21 \text{ год}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

$$\text{расчетный период } rLet \text{ принимается равным } T_{сбр} \text{ минус два года, } rLet =$$

16.1498958 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

$$D = W_r * rLet = 443.387 * 16.1498958 =$$

7160.653849 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 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)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * Tтепл) = 5.791768788 * 7160.653849 / (86,4 * 240) = 2.000041062 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 2.000041062 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$Gсум = Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 2.000041062 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 38.00569163 \text{ т/год}$$

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)

$$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 38.00569163 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.001775281	0.033734691
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000288483	0.005481887
0303	Аммиак (32)	0.010653286	0.202438592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001398754	0.02657977
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000519125	0.009864657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.005037439	0.095723708
0410	Метан (727*)	1.057703532	20.09896448
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.008655294	0.164471842
0621	Метилбензол (349)	0.014452194	0.274627178
0627	Этилбензол (675)	0.001898653	0.036079069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001919482	0.036474873

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, $G = 2 \%$
- углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с **2004** 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, $W_{\text{г}} = 443.387$ 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)

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

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

$$0.10512 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

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

$$18.1498958 \text{ лет}$$

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

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2004 + 1 = 22 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то

$$\text{расчетный период } rLet \text{ принимается равным } T_{\text{сбр}} \text{ минус два года, } rLet =$$

$$16.1498958 \text{ лет}$$

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

$$D = W_{\text{г}} * r_{\text{лет}} = 443.387 * 16.1498958 = 7160.653849 \text{ т}$$

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)

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

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

Результаты вычислений $C_{\text{вес.}i}$ 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)

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

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{\text{сум}} = P_{\text{уд}} * D / (86,4 * T_{\text{тепл}}) = 5.791768788 * 7160.653849 / (86,4 * 240) = 2.000041062 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{\text{вес.}i} * M_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 2.000041062 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 2.000041062 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 38.00569163 \text{ т/год}$$

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{\text{вес.}i} * G_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 38.00569163 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.001775281	0.033734691
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000288483	0.005481887
0303	Аммиак (32)	0.010653286	0.202438592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001398754	0.02657977
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000519125	0.009864657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.005037439	0.095723708
0410	Метан (727*)	1.057703532	20.09896448
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.008655294	0.164471842
0621	Метилбензол (349)	0.014452194	0.274627178
0627	Этилбензол (675)	0.001898653	0.036079069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001919482	0.036474873

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 **2003** года

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

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

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **W_г** = **443.387** 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

Ci - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

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

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)

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

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2003 + 1 = 23 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet =$

$$16.1498958 \text{ лет}$$

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

$$D = W_r * rLet = 443.387 * 16.1498958 = 7160.653849 \text{ т}$$

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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 7160.653849 / (86,4 * 240) = 2.000041062 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 2.000041062 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

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

$$= 2.000041062 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 38.00569163 \text{ т/год}$$

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 38.00569163 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.001775281	0.033734691
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000288483	0.005481887
0303	Аммиак (32)	0.010653286	0.202438592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001398754	0.02657977
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000519125	0.009864657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.005037439	0.095723708
0410	Метан (727*)	1.057703532	20.09896448
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.008655294	0.164471842
0621	Метилбензол (349)	0.014452194	0.274627178
0627	Этилбензол (675)	0.001898653	0.036079069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001919482	0.036474873

8

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 **2002** 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, $Wr = 443.387$ 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

Ci - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

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

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

$$0.10512 \text{ кг/кг отходов}$$

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)

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

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2002 + 1 = 24 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet =$

$$16.1498958 \text{ лет}$$

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

$$D = Wr * rLet = 443.387 * 16.1498958 = 7160.653849 \text{ т}$$

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

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

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)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * Tтепл) = 5.791768788 * 7160.653849 / (86,4 * 240) = 2.000041062 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 2.000041062 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} Gсум &= Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ &= 2.000041062 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 38.00569163 \text{ т/год} \end{aligned}$$

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)

$$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 38.00569163 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.001775281	0.033734691
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000288483	0.005481887
0303	Аммиак (32)	0.010653286	0.202438592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001398754	0.02657977
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000519125	0.009864657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.005037439	0.095723708
0410	Метан (727*)	1.057703532	20.09896448
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.008655294	0.164471842
0621	Метилбензол (349)	0.014452194	0.274627178
0627	Этилбензол (675)	0.001898653	0.036079069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001919482	0.036474873

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:

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 2001 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, $W_{\text{г}} = 443.387$ 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)

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

Период активного выделения биогаза (3.4)

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

Количественный выход биогаза за год (3.3)

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

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в

эксплуатацию

fLet = расчетный год **2025** - **2001** + **1** = **25** лет

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** больше или равен **Tсбр**, то

расчетный период **rLet** принимается равным **Tсбр** минус два года, **rLet** = **16.1498958** 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 = **Wг** * **rLet** = **443.387** * **16.1498958** = **7160.653849** 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 **Cі** 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** * **7160.653849** / (**86,4** * **240**) = **2.000041062** г/с

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

Мі = **Свес.і** * **Мсум** / 100 = **Свес.і** * **2.000041062** / 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 =
= **2.000041062** * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = **38.00569163** 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)

Gі = **Свес.і** * **Gсум** / 100 = **Свес.і** * **38.00569163** / 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)	0.001775281	0.033734691
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000288483	0.005481887
0303	Аммиак (32)	0.010653286	0.202438592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001398754	0.02657977
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000519125	0.009864657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.005037439	0.095723708
0410	Метан (727*)	1.057703532	20.09896448
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.008655294	0.164471842
0621	Метилбензол (349)	0.014452194	0.274627178
0627	Этилбензол (675)	0.001898653	0.036079069
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001919482	0.036474873

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Туркестан

Объект: 0005, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Ушкайык

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000281 = 0.0002248$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000281 = 0.00003653$

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]), $MXX = 0.06$

Пробеговой 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

Пробеговой 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]), $MXX = 0.097$

Пробеговой 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

Пробеговой 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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txn, мин</i>	
360	1	1.00	1	0.21	0.21	0.21	0.24	0.24	0.24	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>М1, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
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				

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 0004, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Ушкайык

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 ТВО

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 , **$N = 325$**

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , **$DN = 251$**

Объем образующегося отхода, т/год , **$\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 325 * 95 / 1000 * 251 / 365 = 21.23$** ∞

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **$\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 325 * 0.3992 * 251 / 365 = 89.2$**

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 , **$N = 1473$**

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , **$DN = 196$**

Объем образующегося отхода, т/год , **$\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 1473 * 24 / 1000 * 196 / 365 = 19$**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **$\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 1473 * 0.12 * 196 / 365 = 94.9$**

Источник образования отходов: Учреждение (акимат, казпочта, дом культуры)

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 сотрудника (работника) , **$KG = 55$**

Плотность отхода, кг/м³ , **$P = 200$**

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника) ,
 $M3 = KG / P = 55 / 200 = 0.275$

Количество сотрудников (работников) , **$N = 19$**

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , **$DN = 251$**

Объем образующегося отхода, т/год , **$\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 19 * 55 / 1000 * 251 / 365 = 0.719$**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **$\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 19 * 0.275 * 251 / 365 = 3.59$**

Источник образования отходов: Продовольственный магазин

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 кв.м торговой площади , **$KG = 205$**

Плотность отхода, кг/м³ , **$P = 167$**

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 кв.м торговой площади , **$M3 = KG / P = 205 / 167 = 1.2275$**

Количество торговых площадей, кв.м , **$N = 160$**

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , **$DN = 365$**

Объем образующегося отхода, т/год , **$\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 160 * 205 / 1000 * 365 / 365 = 32.8$**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **$\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 160 * 1.2275 * 365 / 365 = 196.4$**

Источник образования отходов: Санаторий (больница)

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 , **$N = 14$**

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , **$DN = 251$**

Объем образующегося отхода, т/год , **$\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 14 * 250 / 1000 * 251 / 365 = 2.407$**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **$\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 14 * 1 * 251 / 365 = 9.63$**

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 , **$KG = 217.5$**

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 205$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 человека в год , $M3 = KG / P = 217.5 / 205 = 1.061$

Количество человек , $N = 6445$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 6445 * 217.5 / 1000 * 365 / 365 = 1401.8$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 6445 * 1.061 * 365 / 365 = 6838.1$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн. , кг/м ³	Исходные данные	Код по КЛАССИФИКАТОРУ	Кол-во, т/год	Кол-во, м ³ /год
Детский сад	95.0 кг на 1 место	238	325 мест	200301	21.23	89.2
Школа	24.0 кг на 1 учащегося	200	1473 учащихся	200301	19	94.9
Учреждение (акимат, казпочта, дом культуры)	55.0 кг на 1 сотрудника (работника)	200	19 сотрудников (работников)	200301	0.719	3.59
Продовольственный магазин	205 кг на 1 кв.м торговой площади	167	160 торговых площадей, кв.м	200301	32.8	196.4
Санаторий	250 кг на 1 место	250	14 мест	200301	2.407	9.63
Благоустроенные дома: без отбора пищевых отходов	218 кг на 1 человека в год	205	6445 человек	200301	1401.8	6838.1

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп. ед. изм	Кол-во в год
200301	Смешанные коммунальные отходы	1477.956	куб.м	7231.82

Жогорку иштиндеги ботен жер участка: 281
Посторонние земельные участки в границах участка

Жогорку датта № на плане	Жогорку иштиндеги ботен жер участка жазылган номери Калкыраган номери Посторонние земельные участки в границах участка	ЖОК ЖОК ЖОК	Аймак, геопорт Площадь, гектар
		ЖОК	
		ЖОК	
		ЖОК	
		ЖОК	
		ЖОК	
		ЖОК	
		ЖОК	

00022781

Осы акт Азаматтарга арналган үкімет» МК КЕ АҚ ОҚО бойынша филиалының
Кентау қаласы бөлімінде жасалды

Настоящий акт изготовлен Филиал НАО «Государственная корпорация
«Правительство для граждан» по «ОКО Кентауском городском отделе

Мероприятия У.С. Дуалиев

Место печати 20.08.2014 г. 14.00 ч. 16.08.14
Осы актінің беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
пайдалану құқығын беретін актілер жазылған Кітапта № 16.08.14
болып жазылды

Қосымша жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер
учаскесінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдании настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах
земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі акпарат жер учаскесіне сәйкестендіру
құжатын дайындаған сәтте күйінде

Примечание:

*Описание смежных земельно на момент изготовления
идентификационного документа на земельный участок



№ 304099126

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-304-099-126

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 1.0000 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

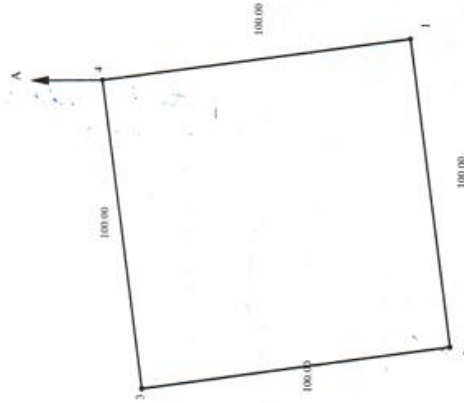
коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз отуді қамтамасыз ету

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінелі

№ 304099126

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Түркістан
облысы, Кентау қаласы, Ушкайық а/о, 099 орам, 126 жер телімі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Туркестанская область,
город Кентау, с/о Ушкайық, кварт. 099, участок 126



Шектеу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер телімдері):
А-адам А-ға және Б-белгіге а. жерлер
Кадастрлық нөмірі (категория жерінің) сәйкесі учаскесі:
От А. а. А. Земельный фонд

Кадастровый номер земельного участка: 19-304-099-126

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 1.0000 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

МАСШТАБ 1: 2000

ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

ҚАУЛЫ

24.02.2011ж.

№ 99

«Үшқайық ауылдық округ әкімінің аппараты» мемлекеттік мекемесіне жер телімін тұрақты пайдалануға беру туралы

ҚР 2001 жылғы 21 қаңтардағы №148 «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Заңына және ҚР 2003 жылғы 20 маусымдағы №442-II Жер кодексіне сәйкес, Түркістан қаласы әкімдігінің жанындағы жер қатынастарын реттеу жөніндегі комиссиясының 2010 жылғы 3 қыркүйектегі №744 қорытындысын және №882-10 жерге орналастыру жобасын негізге ала отырып, қала әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Үшқайық ауылдық округ әкімінің аппараты» мемлекеттік мекемесіне, Түркістан қаласы, Үшқайық ауылдық округінен күл-коқыс тастайтын орын құрылысы үшін, жалпы көлемі 1,0 (10000 шаршы метр) гектар жер телімі тұрақты пайдалану үшін 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 енуге мүмкіндік беру ұсынылсын.

3. «Үшқайық ауылдық округ әкімінің 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. Осы жер телімінің санитарлық қорғаныш аймағы 2км (2000метр)- болып белгіленсін.

1) осы аймақта тұрғын үйлерді, білім беру ұйымдарын, денсаулық сақтау және демалыс мекемелерін, спорт-сауықтыру құрылыстарын орналастыруға бау-бақшаға арналған жер учаскелерін орналастыруды қоса алғанда, ауыл шаруашылық өнімдерін өндіруге жол берілмесін.

5. Осы қаулының орындалуын жер қатынастары бөлімі мемлекеттік мекемесіне /А.Джумышиев/ жүктелсін.

А. Джумышиев

6.Осы қаулының орындалуын бақылау қала әкімінің орынбасары
Ә.Өсербаевқа жүктелсін.

Қала әкімі

Қ.Молдасентов

Көшірмесі дұрыс
Б.Сулейменова

Б.Сулейменова



Адамзаттарға арналған «Кіші» мемлекеттік қоросықтары: ҚР Ақ. Г. облысы
Бойынша филиалы Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша
Көктау қалалық бөлімі

Өтініш № 001/198899/116	Тіркеу № 001/099/116
Кадастрлық № 001/099/116	Тіркеу № 001/099/116
Жылжымайтын мүлік объектісінің мәліметтері: С. Чиркеев, 11.06.2011	
Тіркеуші (мәмл.) А. Набишев	
Бөлім басшысы Р. Жұманов	

Протшуровано,
скрежено печатью
регистратор

Пронумеровано
на 2-х
и

Оңтүстік Қазақстан облысының Әділет департаменті
Түркістан қалалық әкімдігінің Әділет басқармасы

Өтініш № 11/0.02/3738	Тіркеу № 307 102 166
Кадастрлық № 19:307:102:166	Тіркеу уақыты 11.06.2011
Тіркеуші (мәмл.) Чиркеев а/а, 102 ибрат, 166 жері	
Тіркеуші (мәмл.) А. Чиркеев	
Бөлім басшысы Ш. Мусабенов	
Басшы А. Сапаров	

№ 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 шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі (бұдан әрі-Бөлім), бөлім басшысының м.у.а Мирзабеков Жолдас Оразгелдіұлы тұлғасында, бас кеңсесі 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 (ҚТҚ) 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»

Миржанов Дина 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 Қ., 2**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

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

заңды тұрғынып толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұратының төгі, 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 қолы мен қолымен тексерілген

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 база 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)ның толық аты-жөні



Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 08 жылғы « 1 » шілде

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0074128**

Астана қаласы