



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ
ҚОРҒАУ МИНИСТІРЛІГІНІҢ 16.03.2012 ж. № 01460Р
МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯСЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ МИНИСТЕРСТВА
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН № 01460Р ОТ 16.03.2012 г.

**«ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ КЕЛЕС АУДАНЫНДА ҚУАТЫ 100
МВт БОЛАТЫН ДАМОНА КҮН ЭЛЕКТР СТАНЦИЯСЫНЫҢ
ҚҰРЫЛЫСЫ»
ЖҰМЫС ЖОБАСЫНА
«ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ» БӨЛІМІ**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА
УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт В КЕЛЕССКОМ
РАЙОНЕ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

«ДАМОНА» ЖШС
ТОО «ДАМОНА»



Д.В. Зайцев

«ЭКО2» ЖШС директоры
Директор ТОО «ЭКО2»



Е.А. Сидякин

Өскемен 2026
Усть-Каменогорск 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий специалист



Л. С. Китаева

Инженер-эколог



А. М. Муратова

Инженер-эколог



Н. Л. Лелекова

Инженер-эколог



Ю. П. Солохина

Инженер-эколог



А. С. Кушнер

Инженер-землеустроитель



К. И. Измайлова

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

ВВЕДЕНИЕ	7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	3
1.1 Характеристика климатических условий	20
1.1.1 Метеорологические условия	19
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	20
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	20
1.3.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	37
1.3.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства	37
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	39
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	39
1.6 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	40
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	43
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	43
1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	43
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	45
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	45
2.1.1 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации	45
2.1.2 Водопотребление и водоотведение на период строительства	45
2.2 Характеристика источника водоснабжения	46
2.3 Водный баланс объекта	46
2.4 Поверхностные воды	48
2.5 Подземные воды	48
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	49
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	50
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	51
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	51
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	51

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	52
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	52
3.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	52
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	53
4.1 Виды и объемы образования отходов	53
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	58
4.3 Рекомендации по управлению отходами	59
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	60
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	63
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и последствий этого воздействия	63
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	65
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	66
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	66
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	66
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	67
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	67
6.5 Организация экологического мониторинга почв	67
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	68
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	68
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	68
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	68
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	69
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	69

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове	69
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	69
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	70
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	71
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	71
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	71
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	72
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта	72
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	72
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	73
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	74
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	74
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	76
10.3 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование	76
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	76
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	76
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	76
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	77
11.1 Ценность природных комплексов	77
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	77

11.3 Вероятность аварийных ситуаций	77
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	77
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	77
12 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»	79
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	80
ПРИЛОЖЕНИЕ А	83
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	86
ПРИЛОЖЕНИЕ В	87
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	97
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	98
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	100
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	136
ПРИЛОЖЕНИЕ З	137
ПРИЛОЖЕНИЕ И	139
ПРИЛОЖЕНИЕ К	145
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	147

ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1, 2 приложения 1 к ЭК РК. Внесение каких-либо существенных изменений не предусматривается, т.к. проектом предусмотрена новое строительство. Следовательно, действие пунктов 1, 2, ст. 65, а также п.2 ст. 69 ЭК РК не распространяется на рассматриваемый объект, а **проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду или скрининга для намечаемой деятельности не является обязательным.**

Согласно пункта 3 статьи 49 ЭК РК, а также пп.5 п. 1 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, для намечаемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду /2/, в соответствии с Экологическим кодексом, **проводится экологическая оценка по упрощенному порядку.**

Вышеуказанная информация подтверждается мотивированным отказом №KZ07VWF00478533 от 10.12.2025 года выданный РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (представлен в приложении Д).

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1 и 2 приложения 2 к ЭК РК /1/. Намечаемая деятельность не соответствует пп.1 п.2 раздела 3 приложения 2 к ЭК РК (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более).

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция) /2/, объект полностью соответствует пп. 7, 8 п. 12 главы 2 Инструкции (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год, 8) проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более) соответственно намечаемая деятельность относится к объектам **III категории.**

Согласно статьи 87 ЭК РК /1/, данный объект подлежит обязательной государственной экологической экспертизе, в связи с этим проведение общественных слушаний в форме публичных обсуждений по данному проекту является обязательным.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Строительство солнечной электростанции Дамона установленной мощностью 100 МВт в Келесском районе Туркестанской области».

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI /1/;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809 /2/;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 /3/.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» выполнен ТОО «ЭКО2», государственная лицензия МООС №01460Р от 16.03.2012 г. (представлена в приложении А), тел. 8 (7232) 402-842, +7 707 440 28 42, email: eco2@eco2.kz, web: www.eko2.kz.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее - РООС) выполнен в составе рабочего проекта, в связи с намерением ТОО «Дамона» разработать проектную документацию на строительство солнечной электростанции установленной мощностью 100 МВт в Келесском районе Туркестанской области.

В административном отношении участок проектируемой солнечной электростанции находится в Туркестанской области Келесском районе на землях поселка Жуантобе.

Площадь участка подстанций в пределах ограды составляет – 2064000 м².

Таблица 1.1 Характеристики солнечных модулей

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка в пределах ограды	Га/м ²	206.4/2064000
2	Площадь дорожных покрытий, в том числе	м ²	100900
3	площадь дорог и проездов с гравийным покрытием внутри оград	м ²	51400
4	площадь дорог и проездов с гравийным покрытием вне ограды	м ²	25800
5	Общая площадь, занимаемая солнечными модулями	м ²	1329434
6	Общая площадь, занимаемая КТП	м ²	177
7	Ограждение сетчатое Н=2,1 м	п.м.	8505

Вспомогательные здания и сооружения для эксплуатации СЭС, а также электросетевые объекты (ПС 35/110 кВ, ВЛ 110 кВ) предусмотрены другим рабочим проектом.

Проектом предусматривается применение фотоэлектрических модулей с ячейками на основе технологии двухстороннего модуля с двойным стеклом N-типа, с технологией туннельно-оксидных пассивированных контактов (TOPCon) обеспечивают меньшую деградацию LID/LeTID и более высокую эффективность при низкой освещённости. В проекте принимаются модули с установленной мощности 725 Вт/пик и 730 Вт/пик. Общее количество модулей на СЭС – 725 Вт – 61128, 730 – 77004. Всего 138132 шт. Общая выдаваемая пиковая мощность – 100530,72 кВт/пик.

Таблица 1.2 Характеристики солнечных модулей

№	Наименование показателя	Значение
1	Ячейки	66x2 (132 ячейки) Монокристалл типа N.

2	Размеры модуля	1384 x 1303 x 33 мм
3	Вес	37.5 кг
4	Переднее стекло	2 мм, антибликовое покрытие
5	Заднее стекло	2 мм, теплопрочное покрытие
6	Каркас	Сплав из анодированного алюминия
7	Распределительная коробка	Защитное стекло IP 68
8	Электрические свойства	
9	Максимальная мощность	725 Вт / 730 В
10	Максимальное рабочее напряжение	41,00,В / 41,11 В
11	Максимальный рабочий ток	17,69 А / 17,76 А
12	Напряжение разомкнутой цепи	49,2 В / 49,36 В
13	Ток короткого замыкания	18,74 А / 18,81 А
14	Максимальное напряжение системы	1 500 В

Проектом предусмотрена установка инверторов на СЭС. Выдаваемое напряжение составляет 0,8 кВ. Выбранная концепция инвертора основана на последних разработках продукции и гарантирует максимальную эффективность. Выбранный инвертор достигает максимальной конкурентоспособной эффективности по европейским стандартам с КПД 98.8%. Выбор этого инвертора позволяет снизить существующие и будущие производственные риски. Кроме того, эффективность используемого инвертора при неполной нагрузке дает большое преимущество благодаря небольшому излучению. Использование его на открытом воздухе обеспечено классом защиты IP66.

Высокая эффективность достигается благодаря инновационной системе слежения за точкой максимальной мощности и широкому спектру ввода низкого солнечного излучения. Регистраторы данных, интерфейсы связи и системы мониторинга позволяют осуществлять передачу круглосуточно 7 дней в неделю.

Проектом приняты к установке на СЭС 9 технологических повышающих подстанций, каждый мощностью 9000 кВА (при 40 °С). Первичное напряжение 0,8 – две обмотки. Выдаваемое напряжение составляет 35 кВ.

Выбранная концепция подстанции основана на последних разработках продукции и гарантирует максимальную эффективность.

К каждой подстанции подводятся кабели низкого напряжения от 30 инверторов мощностью по 330 кВт.

Распределительное устройство низкого и среднего напряжения, трансформатор и другие необходимые компоненты устанавливаются и обвязываются предварительно в заводских условиях, что позволяет быстро и удобно осуществить подключение сразу после поставки.

Силовой трансформатор масляный, трехобмоточный 0,8/0,8/35 кВ. Система масляное охлаждение с естественной циркуляцией масла (ONAN).

Выключатель РУ 35 кВ - элегазовый.

За рабочими показателями системы можно удаленно следить через встроенный регистратор данных.

Таблица 1.3 Характеристики повышающих ПС

№	Наименование показателя	Значение
1	Номинальная мощность (переменный ток)	9000 кВт при 40 °С
2	Напряжения первичных обмоток (переменный ток)	46 800 В/ 800 В
3	Кол-во подключаемых инверторов	30
4	Напряжение собственных нужд	230 В
5	Релейная защита РУ 35 кВ	50/51, 50N/51N

Проектом предусматривается организация волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) на площадке солнечного парка.

Целью организации ВОЛС является:

- передача данных телеметрии с комплектных трансформаторных подстанций 35 кВ;
- трансляция данных телеметрии с инверторов;
- организация системы охранного видеонаблюдения за площадкой СЭС.

Система молниезащиты и заземления предназначена для защиты от прямого удара молнии, грозовых и коммутационных перенапряжений в сетях. Проектом предусматривается молниезащита в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Каждый инвертор имеет систему ОПН на стороне как переменного, так и постоянного тока.

На станции предусмотрен один въезд. Площадь дорог и проездов с гравийным покрытием вне ограды 25800 м².

Внутри станции предусмотрена автодороги на территории СЭС. Покрытие автодорог — щебеночное и грунтовое. Общая площадь дорог и проездов с гравийным покрытием внутри оград составляет 51400 м², с грунтовым покрытием – 23700 м².

Географические координаты рассматриваемых объектов приведены в системе WGS–84 (северная широта/восточная долгота).

1. 41°09'55.11" С/ 68°43'54.31" В;
2. 41°10'17.59" С/ 68°44'12.40" В;
3. 41°10'28.74" С/ 68°44'04.71" В;
4. 41°10'45.68" С/ 68°44'29.46" В;
5. 41°10'44.01" С/ 68°44'39.59" В;
6. 41°11'15.27" С/ 68°45'12.63" В;
7. 41°11'21.09" С/ 68°45'01.49" В;
8. 41°11'07.19" С/ 68°44'46.28" В;
9. 41°10'46.00" С/ 68°43'48.47" В;
10. 41°10'41.73" С/ 68°43'51.89" В;

11. 41°10'27.82" С/ 68°43'16.85" В;
12. 41°10'28.28" С/ 68°43'21.52" В;
13. 41°10'18.19" С/ 68°43'19.80" В;
14. 41°09'56.96" С/ 68°43'46.61" В.

Водоснабжение объектов намечаемой деятельности на период эксплуатации не требуется.

Количество работников на период эксплуатации – 13 человек.

Теплоснабжение в периоды эксплуатации не требуется, на период строительно-монтажных работ планируется электрическое от электрокалориферов.

Продолжительность строительства составит 7 месяцев. Количество работников на период строительно-монтажных работ – 34 человек. Начало проведения работ запланировано на апрель 2026 года.

На период строительства объекта проектом предусматривается размещение временных сооружений (передвижных вагонов). Будут установлены помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. Передвижные бытовые вагоны будут оборудованы всем необходимым, в том числе, медицинскими аптечками.

Водоснабжение на период СМР планируется осуществлять за счет привозной воды из ближайших сетей. Потребность в питьевой воде в период строительства будет обеспечиваться привозной питьевой водой в емкостях, а также бутилированной водой. Водоснабжение будет осуществляться на договорной основе со специализированными организациями.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребами. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Периодичность вывоза – по мере заполнения. Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ – 49 (п.19), выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема.

Электроснабжение на период проведения СМР предусматривается от существующих сетей района размещения на договорной основе.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора отходов. Вывоз отходов будет осуществляться по мере необходимости на договорной основе со специализированными организациями.

Согласно санитарным правилам /3/, **проектируемая СЭС не классифицируется, установление СЗЗ для нее не требуется.**

Согласно санитарным правилам /3/, строительная площадка (период СМР) **не имеет класса опасности, СЗЗ для нее не устанавливается.**

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1 и 2 приложения 2 к ЭК РК /1/. Намечаемая деятельность не соответствует пп.1 п.2 раздела 3 приложения 2 к ЭК РК (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более).

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция) /2/, объект полностью соответствует пп. 7, 8 п. 12 главы 2 Инструкции (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год, 8) проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более) соответственно намечаемая деятельность относится к объектам **III категории.**

Вышеуказанная информация подтверждается мотивированным отказом №KZ07VWF00478533 от 10.12.2025 года выданный РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (представлен в приложении Д).

В административном отношении от границ земельного участка расположения СЭС до ближайшей жилой зоны (с.Жуантобе) расстояние составляет более 1 км в юго-восточном направлении.

Ближайший водный объект р. Араншы расположен на расстоянии более 1,5 км юго-восточном направлении.

Водоохранные зоны и полосы для р. Араншы компетентными органами не устанавливались. Руководствуясь правилами установления водоохранных зон и полос /18/, утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446, минимальная ширина водоохранной полосы составляет 35 м, водоохранной зоны – 500 м.

Река Келес расположена на расстоянии 1900 метров в юго-восточном направлении от участка намечаемой деятельности. Согласно сведениям РГУ «Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» (письмо №ЗТ-2025-04002743 от 26.11.2025 г.), водоохранные зоны и полосы реки Келес в районе размещения объекта намечаемой деятельности установлены Постановлением акимата Южно-Казахстанской области от 24 июля 2017 года № 200 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов, режима и особых условий их хозяйственного использования» /22/. В соответствии с указанным постановлением водоохранная зона реки Келес – 500 м, а полоса - 100 м.

Реализация намечаемой деятельности предусматривается вне границ водоохранной зоны и полосы р. Келес и р. Араншы.

В процессе реализации настоящего проекта оператор обязуется соблюдать требования Экологического кодекса РК и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды.

Ситуационная карта-схема участка размещения рассматриваемого объекта представлена на рисунке 1.1.

Карта-схема с отображением источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлена в приложении Г.

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика климатических условий

Участок реализации намечаемой деятельности в административном отношении находится в Келесском районе Туркестанской области Республики Казахстан.

Для территории проектируемой солнечной электростанции характерен резко континентальный климат с коротким сухим летом и суровой продолжительной зимой. Особенностью климата являются резкие суточные колебания и сезонные колебания температуры, небольшое количество осадков, сухость воздуха и наличие частых сильных ветров. Климатические характеристики приведены по данным метеорологических станций м/с Шымкент.

Климатический район строительства –IV, подрайон –IVГ, согласно СП РК 2.04-01-2017 .

Таблица 1.4 Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха					Обеспеченностью 0,94
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		
		0,98	0,92	0,98	0,92	
1	2	3	4	5	6	
Шымкент	-30,3	-25,2	-16,9	-17,76	-14,3	-4,5

Таблица 1.4 (продолжение)

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
	0		8		10			
	продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Шымкент	48	-0,4	136	2,1	155	3,1	06.11	22.03

Таблица 1.4 (продолжение)

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
15	16	17	18	19	
Шымкент	16	65	72	377	951.4

Таблица 1.4 (окончание)

Область, пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Шымкент	В	1,7	6,0	1

Таблица 1.4.1 - Климатические параметры теплого периода года

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Шымкент	973,5	946,517	604,4	31,4	32,2	34,1	35,4

Таблица 1.4.1 (продолжение)

Область, пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Шымкент	33,5	44,2	25	210

Таблица 1.4.1 (окончание)

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штелей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13	14	15	16
Шымкент	38	69	В	1,3	26

Таблица 1.4.2 Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Шымкент	-1,5	-0,1	6,2	13,5	18,5	23,8	26,4	25,1	19,6	12,5	6,1	0,9	12,6

Таблица 1.4.3 Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Шымкент	9,7	10,2	10,8	11,9	12,9	14,3	14,8	15,2	15	13	10,7	9,5	12,3

Таблица 1.4.4 Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
	1	2	3	4	5	6
Шымкент	0,0	0,0	0,0	141,7	87,9	37,2

Таблица 1.4.5 Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Шымкент	73	72	68	62	56	43	38	34	39	54	68	73	57

Таблица 1.4.6 Снежный покров

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Шымкент	22,4	62,0	59,0	66,0

Таблица 1.4.7 Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Шымкент	3,9	29	3	19

Таблица 1.4.8 Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Шымкент	102	123	157	217	293	340	365	353	283	199	128	103	2662

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта,

- суглинок и глина – 0,29 м.
- супесь, песок мелкий, пылеватый – 0,35 м.
- песок гравелистый, крупный, средней крупности – 0,38 м.

- крупнообломочный грунт – 0,43 м.
- Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси-0,45 м.

1.1.1 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений приведены по данным метеорологических станций м/с Шымкент и отражены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	с*м* град	200
Коэффициент рельефа местности		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере:		
- для газообразных веществ		1.0
- для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 %		2.0

75-90 % при отсутствии газоочистки		2.5 3.0
Средняя роза ветров:		
С		5
СВ		11
В		26
ЮВ	%	20
Ю		7
ЮЗ		10
З		11
СЗ		10
штиль		11
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь)	°С	-10,5
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	°С	+37,3
Средняя скорость ветра	м/с	1,8

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по городу Шымкент и Туркестанской области за 1 полугодие 2025 года) /21/.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенным, он определялся значением НП=14% (повышенный уровень) и СИ=3,6 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал).

Средние концентрации формальдегида – 1,71 ПДКс.с., диоксида азота – 1,20 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,36 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 3,61 ПДКм.р., оксида углерода – 1,80 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной

геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/.

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.).

Климатические данные учтены в соответствии с данными Казгидромета. Метеорологические коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в разделе 1.1.1 работы.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Справка РГП «Казгидромет» от 13.01.2025 года касательно уровня фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности (Туркестанская область, Келесский район), представлена в приложении Б.

Период эксплуатации

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации отсутствуют.

Период строительства

В период строительства основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: компрессор, малярные работы, инертные материалы, электросварочные работы, земляные работы, механическая обработка материалов, сухие строительные смеси, битумные работы, газосварочные работы, автотранспортная техника.

На рассматриваемом объекте на период строительства предусматривается 10 источников выбросов, из них один организованный

и девять неорганизованных источников выбросов, выбрасывающих в общей сложности 22 наименований загрязняющих веществ.

Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период его строительства ожидается: 13.075816805 т/год, в том числе твердые – 8.196184805 т/год, жидкие и газообразные – 4.879632 т/год.

Декларируемые выбросы (от стационарных источников) составят: 8.285004805 т/год, в том числе твердые – 8.068130805 т/год, жидкие и газообразные – 0.216874 т/год.

Выбросы от передвижных источников составят: 4.7908120 т/год, в том числе твердые – 0.1280540 т/год, жидкие и газообразные – 4.662758 т/год. Согласно п.6 Методики определения нормативов /10/, выбросы от передвижных источников не подлежат декларированию.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 1.6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, представлен в таблице 1.7.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам на период строительства представлены в таблице 1.8.

Расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета, согласно таблице 1.8. (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө).

Размер расчётного прямоугольника на период эксплуатации выбран 11000 x 7000 м из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 100 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = 1704, Y = -271 (местная система координат).

Максимальные приземные концентрации в период СМР на границе с жилой зоной, по результатам расчета рассеивания выбросов, составили:

- 0.0180539 ПДК (0123_ Железо (II, III) оксиды);
- 0.0834975 ПДК (0143_ Марганец и его соединения);
- 0.023175 ПДК (0301_ Азота диоксид);
- 0.2473722 ПДК (0616_ Ксилол);
- 0.0071007 ПДК (0621_ Метилбензол);
- 0.0082413 ПДК (1210_ Бутилацетат);
- 0.0004305 ПДК (1301_ Проп-2-ен-1-аль);
- 0.0051017 ПДК (1401_ Пропан-2-он);
- 0.04458 ПДК (2752_ Уайт-спирит);
- 0.0379091 ПДК (2902_ Взвешенные частицы);

- 0. 2240441 ПДК (2908_Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20).

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период строительства представлены в приложении В.

Таблица 1.9 с перечнем источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства, представлена ниже.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с жилой зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на площадке СМР или в непосредственной близости.

Таблица 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

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	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
		1	2						3	4	5	6	7	8
001		Компрессор	1	75	Организованный	0001	2.5	0.065	2	0.0066366		-74	-2	Площадка
001		Малярные	1	17.92	Неорганизованный	6001	2					-12	-37	3

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

№ строка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достиж. НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	1255.161	0.0045	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	1631.860	0.00585	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	209.445	0.00075	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	418.889	0.0015	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	1045.716	0.00375	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	50.176	0.00018	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	50.176	0.00018	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	501.763	0.0018	2026
3					0616	Ксилол (смесь	1.026556		0.06687	2026

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)				
					0621	Метилбензол (349)	0.0884		0.0401	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0171		0.00776	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03705		0.01682	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.925		0.0597	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.79815		0.096874	2026
25					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)	0.126464		0.45624	2026
11					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2586		0.02055	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0299		0.002375	2026
5					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)	2.7888		7.486	2026

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
26						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0066		0.002913	2026
						2902 Взвешенные частицы (116)				
						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
22						0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0000122		6.9e-8	2026
						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)	0.586		0.001956	2026
						2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0096		0.00003456	2026

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумные работы	1	100.6	Неорганизованный	6007	2					-392	-628	22
001		Газорезательные работы	1	97.17	Неорганизованный	6008	2					574	250	38
001		Автотранспорт	1	1056	Неорганизованный	6009	2					917	423	32

Таблица 1.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства
Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.00000617	0.000002176	0.0002176
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.2586	0.02055	0.51375
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.0000122	0.000000069	0.00000023
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0299	0.002375	2.375
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.073532	1.335624	33.3906
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02117	0.221984	3.69973333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0099	0.128804	2.57608
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01307	0.210304	4.20608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.11962	2.47499	0.82499667
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)		0.2			3	1.026556	0.06687	0.33435
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0884	0.0401	0.06683333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0171	0.00776	0.0776
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000333	0.00018	0.018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000333	0.00018	0.018
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.03705	0.01682	0.04805714

Окончание таблицы 1.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства
Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)				1.2		0.02121	0.436	0.36333333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.925	0.0597	0.0597
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.02353	0.00912	0.00912
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.80475	0.099787	0.66524667
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.501264	7.944196	79.44196
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0.5		0.0096	0.00003456	0.00006912
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0024	0.000436	0.0109
В С Е Г О :							6.98333637	13.075816805	128.699627
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.8 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0.01		0.00000617	2	0.0000617	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.2586	2	0.6465	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.0000122	2	0.000040667	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0299	2	2.990	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.02117	2.26	0.0529	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0099	2.07	0.066	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.11962	2.03	0.0239	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.2			1.026556	2	5.1328	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0884	2	0.1473	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0171	2	0.171	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000333	2.5	0.0111	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000333	2.5	0.0067	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.03705	2	0.1059	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.02121	2	0.0177	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.925	2	0.925	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.02353	2.07	0.0235	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.80475	2	1.6095	Да

Окончание таблицы 1.8 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		3.501264	2	11.6709	Да
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.0096	2	0.0192	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0024	2	0.060	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.073532	2.06	0.3677	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01307	2.11	0.0261	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Таблица 1.8 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0180539/0.0072216		1117/ -2036		6003	100		СЭС Дамона	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0834975/0.000835		1117/ -2036		6003	100			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.023175/0.004635		2189/ -622		6009	98			
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)) (322)	0.2473722/0.0494744		1653/ -1329		6001	100			
0621	Метилбензол (349)	0.0071007/0.0042604		1653/ -1329		6001	100			
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0082413/0.0008241		1653/ -1329		6001	100			
1301	Проп-2-ен-1-аль (0.0004305/0.0000129		1683/		0001	100			

Окончание таблицы 1.8 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

Туркестанская область, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0051017/0.0017856		-1290 1653/ -1329		6001	100		СЭС Дамона
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04458/0.04458		1653/ -1329		6001	100		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0379091/0.0189545		1653/ -1329		6001	100		
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)	0.2240441/0.0672132		1713/ -1251		6004	96.8		

1.3.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации отсутствуют.

1.3.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Сведения о типах и количестве используемых материалов в период строительства приняты на основании раздела проектно-сметной документации.

Компрессор

При производстве СМР будет задействован компрессор на дизельном топливе. Расход топлива составит 1 кг/час. Годовой расход дизельного топлива – 0,075 т/год. При работе компрессора в атмосферу будут выделяться азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы С12-19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Малярные работы

В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ (17,92ч): краска МЧ-123 – 0,0004 т, эмаль ПФ-115 – 0,178 т, грунтовка ГФ-021 - 0,071 т, уайт-спирит – 0,025 т, эмаль ХВ-124 - 0,2396 т. Способ окраски – вручную. В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться: диметилбензол, бутиловый спирт, диацетон, бутилацетат, 2-этоксиэтилацетат, гептановая фракция, уайт-спирит. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Инертные материалы

При строительстве будут использоваться песок в количестве 2660 м³ (6916 т), щебень – 7422,7 м³ (20041,3 т), ПГС – 3777 м³ (9820 т). Материалы будут храниться на открытых с четырех сторон площадках. Период хранения инертных материалов – 132 суток. Процесс формирования и хранения складов инертных материалов обуславливает выделение в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

Электросварочные работы

Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) – 1373 кг (22,07 ч). В процессе проведения сварочных работ в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота

диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6003).

Земляные работы

Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера, экскаватора и вручную. Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 195672 т, экскаваторами 150882.8 т, вручную – 4965.2 т. При проведении земляных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Механическая обработка материалов

При производстве СМР будут задействованы: перфоратор (38,607 ч), дрель (49,6), шлифовальная машинка (10,09 ч). В процессе работы данного оборудования в атмосферу будут выделяться взвешенные частицы, пыль абразивная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

Сухие строительные смеси

В период строительства будут использованы: портландцемент (в т.ч. цемент) – 4,85 т, сухие смеси на основе гипса (в т.ч. гипсовое вяжущее, тальк) – 0,053 т, известь – 0,222 т. Все вышеперечисленные материалы будут доставляться на площадку строительства и храниться в герметичной таре, исключаяющей пыление. Выделение пыли (неорганической) гипсового вяжущего, кальция оксида и пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 будет происходить только в процессе их пересыпки. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

Битумные работы

При производстве СМР будут задействованы электрические битумные котлы. Расход битума – 7,32 т. Время работы – 100,6 часов. В процессе разогрева битума в электрических котлах происходит выделение алканов C12-19. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6007).

Газорезательные работы

На газовую резку будет израсходовано 36, 27 кг пропана (97,917). При газовой резке в атмосферу будут выделяться: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).

Автотранспортная техника

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействована автотранспортная техника со стационарным расположением, во время работы которых, будут выделяться следующие загрязняющие вещества:

азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Заправка автотранспортной техники будет осуществляться на ближайших АЗС.

Изготовление бетона и раствора производится на производственной базе строительной организации или предприятиях стройиндустрии с последующей доставкой на площадку строительства спец. автотранспортом в готовом виде. В связи с этим, выделений загрязняющих веществ в процессе использования готового раствора происходит не будет.

Работа остального оборудования, задействованного в период СМР, не связана с выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства предоставлены в приложении Е.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ составит 0.2473722 ПДК (0616_Ксилол). В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатывается.

Общая концентрация загрязняющих веществ в периоды эксплуатации и строительства, на ближайшей жилой зоне, не превысит допустимых норм.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п. 4, ст. 39 ЭК РК /1/, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1 и 2 приложения 2 к ЭК РК /1/. Намечаемая деятельность не соответствует пп.1 п.2 раздела 3 приложения 2 к ЭК РК (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более).

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее –

Инструкция) /2/, объект полностью соответствует пп. 7, 8 п. 12 главы 2 Инструкции (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год, 8) проведение строительного–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более) соответственно намечаемая деятельность относится к объектам **III категории.**

Таким образом, определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ не производится.

1.6 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1 и 2 приложения 2 к ЭК РК /1/. Намечаемая деятельность не соответствует пп.1 п.2 раздела 3 приложения 2 к ЭК РК (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более).

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция) /2/, объект полностью соответствует пп. 7, 8 п. 12 главы 2 Инструкции (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год, 8) проведение строительного–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более) соответственно намечаемая деятельность относится к объектам **III категории.**

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период СМР представлена в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства

ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

Декларируемый год: 2026 г				
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	
1	2	3	4	
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.0045	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.00585	
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.00075	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.0015	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.00375	
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.00018	
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.00018	
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.0018	
	6001	(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	1.026556	0.06687
		(0621) Метилбензол (349)	0.0884	0.0401
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.0171	0.00776	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.03705	0.01682	
(2752) Уайт-спирит (1294*)		0.925	0.0597	
(2902) Взвешенные частицы (116)		0.79815	0.096874	
6002		(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)	0.126464	0.45624
	6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2586	0.02055
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.0299	0.002375	
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	2.7888	7.486	

**Окончание таблицы 1.9 – Декларируемое количество выбросов
загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА
УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт**

1	2	3	4
6005	цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2902) Взвешенные частицы (116)	0.0066	0.002913
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024	0.000436
6006	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0000122	0.000000069
	(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)	0.586	0.001956
	(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0096	0.00003456
6007	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0202	0.00732
6008	(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.00000617	0.000002176
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001542	0.000544
Всего:		6.75664637	8.285004805

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Общая концентрация загрязняющих веществ в период строительства, на ближайшей жилой зоне, не превысит допустимых норм.

В связи с вышесказанным, мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период строительства не разрабатывается.

Также, специальные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период проведения строительно-монтажных работ не разрабатывались ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ составит 0.2473722 ПДК (0616_Ксилол). В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатывается.

Общая концентрация загрязняющих веществ в периоды эксплуатации и строительства, на ближайшей жилой зоне, на санитарном разрыве не превысит допустимых норм.

В целом, для объекта намечаемой деятельности проведение мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется, согласно пп 3. п.3 ст. 159 ЭК РК, т.к. объект намечаемой деятельности относится к объектам III категории.

1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило,

больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

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

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

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

При *первом режиме работы* предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %.

Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Случаи особо неблагоприятных метеорологических условий в с. Жуантобе не прогнозируются.

Учитывая вышесказанное, мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий не приводятся.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

2.1.1 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

В период эксплуатации водопользование не предусматривается.

2.1.2 Водопотребление и водоотведение на период строительства

Водоснабжение на период СМР планируется осуществлять за счет привозной воды из ближайших сетей. Потребность в питьевой воде в период строительства будет обеспечиваться привозной питьевой водой в емкостях, а также бутилированной водой. Водоснабжение будет осуществляться на договорной основе со специализированными организациями.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребными ямами. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Периодичность вывоза – по мере заполнения. Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 (п.19), выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема.

В процессе СМР вода потребуется на хозяйственно-бытовые, питьевые и технические нужды.

Количество работников при СМР - 34 человека, продолжительность строительства - 7 месяцев (154 дня).

На основании данных СП РК 4.01-101-2012 /6/ сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды рабочих, которые отражены в таблице 2.1.

Расход воды рассчитывается по формуле:

$$Q = N \times n / 1000$$

где

N – количество рабочих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n = 25 – для цехов, из них 11 - горячей).

$$Q_{гор} = 34 \times 11 / 1000 = 0,374 \text{ м}^3 / \text{сут};$$

$$Q_{хол} = 34 \times 14 / 1000 = 0,476 \text{ м}^3 / \text{сут}.$$

Водопотребление горячее – 0,374 м³ /сут, 57,596 м³ /год.
Водопотребление холодное – 0,476 м³ /сут, 73,304 м³ /год.
Водоотведение: 0,85 м³ /сут, 130,9 м³ /год.

Также в период строительства будет применяться техническая вода (привозная из ближайших централизованных сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией) в количестве 688,13 м³ на различные технические нужды (пылеподавление, и т.д.). Водопотребление безвозвратное.

2.2 Характеристика источника водоснабжения

В период эксплуатации водопользование не предусматривается.

Водоснабжение на период СМР планируется осуществлять за счет привозной воды из ближайших сетей. Потребность в питьевой воде в период строительства будет обеспечиваться привозной питьевой водой в емкостях, а также бутилированной водой. Водоснабжение будет осуществляться на договорной основе со специализированными организациями.

Качество питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Качество технической воды должно соответствовать СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия».

2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения на период строительства представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства.

Потребители	Всего	Водопотребление, м3/сут / м3/пер. стр.					Водоотведение, м3/сут / м3/пер.стр.						
		На производственные нужды					На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода	Всего							
		Всего	в том числе питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Хоз.-бытовые нужды	0,85/ 130,9	-	-	-	-	0,85/ 130,9	-	0,85/ 130,9	-	-	-	0,85/ 130,9	-
Технические нужды	3,18/ 688,13	3,18/ 688,13	-	-	-	-	3,18/ 688,13	-	-	-	-	-	-
ВСЕГО	4,03/ 819,03	3,18/ 688,13	0	0	0	0,85/ 130,9	3,18/ 688,13	0,85/ 130,9	0	0	0,85/ 130,9	0	

2.4 Поверхностные воды

Ближайший водный объект р. Араншы расположен на расстоянии более 1,5 км юго-восточном направлении.

Водоохранные зоны и полосы для р. Араншы компетентными органами не устанавливались. Руководствуясь правилами установления водоохранных зон и полос /18/, утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446, минимальная ширина водоохранной полосы составляет 35 м, водоохранной зоны – 500 м.

Река Келес расположена на расстоянии 1900 метров в юго-восточном направлении от участка намечаемой деятельности. Согласно сведениям РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» (письмо №ЗТ-2025-04002743 от 26.11.2025 г.), водоохранные зоны и полосы реки Келес в районе размещения объекта намечаемой деятельности установлены Постановлением акимата Южно-Казахстанской области от 24 июля 2017 года № 200 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов, режима и особых условий их хозяйственного использования» /22/. В соответствии с указанным постановлением водоохранная зона реки Келес – 500 м, а полоса - 100 м.

Реализация намечаемой деятельности предусматривается вне границ водоохранной зоны и полосы реки Келес и р. Араншы.

Воздействие на поверхностные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, рассматриваемым объектом в периоды эксплуатации и строительства исключено, так как в периоды эксплуатации водопотребление не предусматривается, на период СМР стоки будут вывозиться по договору со специализированной организацией.

Последствия воздействия отбора воды на водную среду исключены, т.к. отбор воды осуществляться не будет.

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не требуется.

2.5 Подземные воды

Потребление подземных вод потребителями, рассматриваемыми в рамках настоящего проекта, осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не произойдет.

Воздействие на подземные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, рассматриваемым объектом в периоды эксплуатации и строительства исключено.

Организация экологического мониторинга подземных вод не требуется.

На период эксплуатации в качестве водоохранных мероприятий предусмотрено следующее:

1. Своевременный сбор отходов, которые, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

2. Исключение любого сброса сточных или других вод на рельеф местности, в подземные и поверхностные водные объекты.

На период строительства предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка, техническое обслуживание строительной техники должны производиться на организованных АЗС и станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу.

3. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе монтажа.

4. Будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

5. Выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок.

6. Исключить любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.

7. Будет исключена мойка автотранспорта и других механизмов на участках работ.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п. 4, ст. 39 ЭК РК /1/, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1 и 2 приложения 2 к ЭК РК /1/. Намечаемая деятельность не соответствует пп.1 п.2 раздела 3 приложения 2 к ЭК РК (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более).

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция) /2/, объект полностью соответствует пп. 7, 8 п. 12 главы 2 Инструкции (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год, 8) проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10

тонн в год и более) соответственно намечаемая деятельность относится к объектам **III категории**.

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Учитывая вышесказанное, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не производится.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1 и 2 приложения 2 к ЭК РК /1/. Намечаемая деятельность не соответствует пп.1 п.2 раздела 3 приложения 2 к ЭК РК (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более).

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция) /2/, объект полностью соответствует пп. 7, 8 п. 12 главы 2 Инструкции (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год, 8) проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более) соответственно намечаемая деятельность относится к объектам **III категории**.

Также, намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Учитывая вышесказанное, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории не производятся.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Келесский район Туркестанской области в целом не относится к районам с высокой концентрацией разведанных и активно разрабатываемых месторождений полезных ископаемых. В зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют крупные месторождения рудных полезных ископаемых, углеводородов или редких металлов. Геологическое строение территории представлено преимущественно осадочными породами, характерными для равнинных и предгорных районов юга Казахстана.

На территории района и вблизи зоны воздействия могут встречаться местные общераспространённые полезные ископаемые, такие как песок, глина, суглинки и гравийно-песчаные смеси, которые традиционно используются в строительстве и дорожных работах. Однако в границах проектируемого объекта и непосредственно прилегающих участках лицензированная добыча минерально-сырьевых ресурсов не ведётся, а действующие карьеры отсутствуют либо расположены на значительном удалении.

Реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятия или использования минерально-сырьевых ресурсов недр и не оказывает влияния на существующую минерально-сырьевую базу района. В связи с этим воздействие объекта на состояние минеральных и сырьевых ресурсов Келесского района Туркестанской области оценивается как отсутствующее либо минимальное и не приводящее к изменению природно-ресурсного потенциала территории.

Участок реализации намечаемой деятельности в административном отношении находится в Келесском районе Туркестанской области.

Согласно письма ГУ «Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Туркестанской области» №KZ03VNW00009353 от 17.11.2025 г (приложение Л) в пределах предоставленных географических координат отсутствуют ресурсы полезных ископаемых или их запасы.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

В период эксплуатации проектируемых объектов потребность в минеральных ресурсах будет заключаться в трансформаторном масле – 4500 л.

При строительстве будут использоваться песок в количестве 2660 м³ (6916 т), щебень – 7422,7 м³ (20041,3 т), ПГС – 3777 м³ (9820 т), которые будут приобретены у сторонних организаций на договорной основе.

В период проведения строительно-монтажных работ, для

обеспечения работы строительной техники, потребуется дизельное топливо. Заправка топливом будет осуществляться на ближайших организованных автозаправочных станциях (АЗС), расположенных за пределами рассматриваемого участка. Что, в свою очередь, исключит образование дополнительных источников загрязнения и возникновение проблем, связанных с использованием минеральных и сырьевых ресурсов на месте проведения работ.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. строительство не приведет к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

3.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта на недра, характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на недра не окажет.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

1) Отходы на период эксплуатации

В результате эксплуатации объектов намечаемой деятельности будет образовываться три вида отходов производства и потребления, из них один опасный и два неопасных.

Объем образования отходов составит – 3,645 т/год, в том числе опасных – 1,17 т/период СМР, неопасных – 2,475 т/период СМР.

Смешанные коммунальные отходы будут образовываться в непромышленной сфере, в результате жизнедеятельности и санитарно-бытового обслуживания сотрудников проектируемого объекта. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 (далее – Классификатор отходов) /19/, отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные).

Для сбора бытовых отходов на прилегающей территории предусмотрены металлические контейнеры, установленные на специально отведенной площадке. Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться своевременно, специализированной организацией на договорной основе.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Согласно приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/, количество бытовых отходов 0,3 м³/год на человека, при плотности 0,25 т/м³ (0,075 т/год).

Количество сотрудников – 13 человек.

Объем отходов, согласно удельным нормам составит:

$$G = N \times g, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников, N = 13 чел.;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека,

$$g = 0,075 \text{ т/год} \text{ /8/}.$$

$$G = 13 \times 0,075 = 0,975 \text{ т/год.}$$

Отработанное трансформаторное масло образуется в процессе обслуживания масляных трансформаторов. Код отходов: 13 03 10*. Временное накопление отходов (сроком не более шести месяцев) осуществляется в закрытых металлических емкостях. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Общая масса масла во всех проектируемых трансформаторах – 4,01 т. Годовая норма образования отработанного трансформаторного масла складывается из расхода масла на промывку и восполнение потерь при его смене и регенерации. Принимается по данным табл.3.21 методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления /7/, с учетом технических характеристик оборудования. Расход масла на промывку – 0,3%, на пополнение потерь при смене (регенерации) – 3%.

Таким образом, годовой объем образования отработанного трансформаторного масла составит:

$$M = \frac{4,01 \times 0,3}{100} + \frac{4,01 \times 3}{100} = 0,13 \text{ т/год.}$$

Учитывая, что настоящим проектом предусматривается установка 9-трансформаторов, общий годовой объем образования отработанного трансформаторного масла составит:

$$M = 9 \times 0,15 = 1,17 \text{ т/год.}$$

Отходы уборки улицы

В процессе уборки территории, имеющей твердое покрытие, будут образовываться отходы уборки улицы. Согласно Классификатору отходов /14/, отходы имеют следующий код: № 20 03 03 (неопасные). Для временного складирования отходов уборки территории, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Количество отходов уборки улиц определяется по формуле:

$$M = N \cdot q / 1000, \text{ т/год}$$

где N – площадь смета, м² ;

q – норма расхода с 1 м² убираемой площади, q = 5 кг/год /8/;

Площадь покрытий – 293,76 м² . Количество смета составит:

$$M = 293,76 * 5/1000 = 1,5 \text{ т/год.}$$

2) Отходы на период строительства

В период СМР по объекту намечаемой деятельности будут образовываться 8 видов отходов, из них два опасных и шесть неопасных вида, в том числе:

- Смешанные коммунальные отходы – 1,5;
- Отходы сварки – 0,021;
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 0,077;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная) – 0,03;
- Кабели – 1,28.
- Металлолом – 8 т/год.
- Дерево – 1 т/год.
- Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики – 6 т/год.

Объем их образования составит – 17,908 т/год, в том числе опасных – 0,107 т/год, неопасных – 17,801 т/год.

Смешанные коммунальные отходы (СКО) образуются в результате жизнедеятельности и санитарно-бытового обслуживания рабочих. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /•17/, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /7/, количество бытовых отходов на

промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, при плотности $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$. Следовательно, в месяц на одного человека образуется $0,00625 \text{ т}$ отходов.

Продолжительность строительства составит 7 месяцев. Количество работников на период строительно-монтажных работ – 34 человека.

Объем ТБО согласно удельным нормам на период СМР составит:

$$G = N \times g \times n, \text{ т/год},$$

где: N – количество сотрудников, $N = 34 \text{ чел}$;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, $g = 0,00625 \text{ т/мес}$;

n – количество месяцев, $n = 7 \text{ мес}$.

$$G = 34 \times 0,00625 \times 7 = 1,5 \text{ тонн/ период строительства.}$$

Отходы сварки образуются при проведении сварочных работ в процессе осуществления проектного замысла. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /17/, отходы имеют следующий код: 12 01 13 (неопасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода составит /7/:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 1,373 \times 0,015 = 0,021 \text{ т/период строительства.}$$

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества образуются в процессе проведения малярных работ в период СМР. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /17/, отходы имеют следующий код: 08 01 11* (опасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода определяется по формуле /7/:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{кi} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{кi}$ - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{кi}$ (0.01-0.05).

Лакокрасочные материалы, используемые в период строительства (общей массой 0,514 т), будут расфасованы в 103 банки по 5 кг. Вес тары составит 0,5 кг.

$$N = (0,0005 \times 103 + 0,514 \times 0,05) = 0,077 \text{ т/период строительства.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная) образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ. Исходный материал – ткань обтирочная. Хранение данного вида отходов предусмотрено в металлических контейнерах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /17/, отходы имеют следующий код: 15 02 02* (опасные).

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) /7/:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0,12 \times M_0, W = 0,15 \times M_0.$$

$M_0 = 0,02$ т/период строительства – согласно данных рабочего проекта;

$$M = 0,12 \times 0,02 = 0,0024 \text{ т};$$

$$W = 0,15 \times 0,02 = 0,003 \text{ т};$$

$$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,03 \text{ т/период строительства.}$$

Кабели образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ. Хранение данного вида отходов предусмотрено в металлических контейнерах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /17/, отходы имеют следующий код: 17 04 11 (неопасные).

Согласно удельным нормам потерь строительных материалов и удаления их в отход, потери кабеля составляют 2,5%. Отсюда:

$$N = 51,105 \times 2,5 / 100 = 1,28 \text{ т/период СМР.}$$

Отходы металлолома будут образовываться в процессе проведения строительных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: № 17 04 05 (неопасные). Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) осуществляется в металлических контейнерах, на площадке проведения работ объектов намечаемой деятельности. По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев, отходы передаются на договорной основе специализированным организациям.

Согласно удельным нормам потерь строительных материалов и удаления их в отход, потери металлов составляют 1%. Отсюда:

$$N = 800 \times 1 / 100 = 8 \text{ т/год.}$$

Древесные отходы образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ. Хранение данного вида отходов предусмотрено в металлических контейнерах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /17/, отходы имеют следующий код: 17 02 01 (неопасные). Согласно удельным нормам потерь строительных материалов и удаления их в отход, потери древесины составляют 4%. Отсюда:

$$N = 25 \times 4 / 100 = 1 \text{ т/период СМР.}$$

Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ. Хранение данного вида отходов предусмотрено в металлических контейнерах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /17/, отходы имеют следующий код: 17 01 07 (неопасные). Согласно удельным нормам потерь строительных материалов и удаления их в отход, потери бетона составляют 1,5%. Отсюда:

$$N = 400 \times 1,5 / 100 = 6 \text{ т/период СМР.}$$

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как все виды образуемых в периоды эксплуатации и строительства отходов будут должным образом храниться

(в закрытых контейнерах и ёмкостях) и своевременно передаваться специализированным организациям.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Для хранения образующихся в периоды эксплуатации и строительства смешанных коммунальных отходов предусматриваются металлические контейнеры промаркированные для сортировки отходов по морфологическому составу согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, и приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», установленные на специально отведенной площадке. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Временное хранение отходов трансформаторного масла на период эксплуатации (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) осуществляется в закрытых металлических емкостях, установленные на специально отведенной площадке.

Временное хранение отходов уборки улиц, сварки, отходов от красок и лаков, содержащие органические растворители, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная), кабелей, металлолома, дерева, смесей бетона, кирпича, черепицы и керамики в периоды эксплуатации и строительства (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

В соответствии со ст. 327 ЭК РК /1/ операции по управлению отходами будут выполняться таким образом, чтобы не создавать угрозу

причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- отрицательного влияния на ландшафты.

Так же на период эксплуатации и строительства предусмотрены следующие мероприятия:

1. Перед началом проведения производственной деятельности необходимо обустроить площадки (территории) временного хранения (накопления) отходов, произвести установку контейнеров, обеспечивающих раздельный сбор и временное хранение отходов производства и потребления;

2. Осуществлять регулярную уборку территории участка проведения работ;

3. Заключить договоры на вывоз отходов специализированными организациями;

4. Своевременно (по мере накопления) передавать образовавшиеся отходы специализированным организациям на договорной основе;

5. Производить постоянный визуальный контроль за надлежащим состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов;

6. В обязательном порядке производить паспортизацию отходов производства и потребления, образуемых в процессе осуществления производственной деятельности;

7. Производить учет образования отходов производства и потребления;

8. Исключение захоронение отходов.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Согласно п.1 ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1 и 2 приложения 2 к ЭК РК /1/. Намечаемая деятельность не соответствует пп.1 п.2 раздела 3 приложения 2 к ЭК РК (наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более).

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция) /2/, объект полностью соответствует пп. 7, 8 п. 12 главы 2 Инструкции (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год, 8) проведение строительно–монтажных работ при которых масса

загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более) соответственно намечаемая деятельность относится к объектам **III категории**.

Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду на периоды эксплуатации и строительства представлены в таблицах 4.1 и 4.2 соответственно.

Таблица 4.1 - Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
Период эксплуатации (с 2026 г)			
Отработанное трансформаторное масло	1,17	1,17	С 2026
Итого:	1,17	1,17	
Период строительства (2026 г)			
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,077	0,077	2026
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,03	0,03	2026
Итого:	0,107	0,107	

Таблица 4.2 - Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
Период эксплуатации (с 2026 г)			
Смешанные коммунальные отходы	0,975	0,975	С 2026
Отходы уборки улицы	1,5	1,5	
Итого:	2,475	2,475	
Период строительства (2026 г)			
Смешанные коммунальные отходы	1,5	4,5	2026
Отходы сварки	0,021	0,021	
Кабели	1,28	1,28	
Металлолом	8	8	
Дерево	1	1	
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики	6	6	
Итого:	17,801	17,801	

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При реализации проекта, и по его окончанию, дополнительных физических воздействий происходить не будет. При строительстве объекта будут приняты все необходимые меры по снижению шума и вибрации, воздействующих на человека на рабочих местах, до значений, не превышающих допустимые.

Использование радиоактивных источников не предусматривается. Электромагнитное воздействие будет находиться в пределах допустимых норм. Согласно протокола радиометрического контроля №165РАД и протокола дозиметрического контроля №165ГАМ от 25.12.2025 года превышения допустимых норм не установлено (протоколы представлены в приложении 3).

Эксплуатация установок и оборудования будет проводиться с соблюдением технологических регламентов.

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и последствий этого воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся:

- на низкочастотные, если $f < 1000$ Гц.
- на среднечастотные, если $500 < f < 1000$ Гц.
- на высокочастотные, если $f > 1000$ Гц.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для территории, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов с 7 до 23 часов считается допустимой шумовая нагрузка 55 дБА.

Источники шума на период эксплуатации отсутствуют.

Источником шума при строительстве будет являться:

- автотранспорт и спецтехника.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на площадке строительно-монтажных работ. Возможно некоторое повышение шума при передвижении автотранспорта, подвозящего строительные материалы, систему умягчителя и пр. к месту строительно-монтажных работ. Такое воздействие является локальным и временным.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Расчёт звукового давления от источников шумового воздействия на периоды эксплуатации и строительно-монтажных работ был проведен в программном комплексе «ЭРА-Шум» 4.0.400, рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Расчет произведен для максимально-возможного числа одновременно работающих источников шума при их максимальной нагрузке.

Согласно проведенному расчету звукового давления, максимальный уровень шума в период строительно-монтажных работ составляет 0 дБА ввиду значительной отдаленности от ближайшей жилой зоны.

Расчет уровня шума на период строительно-монтажных работ предоставлен в приложении Ж.

СЭС является альтернативным источником энергии, направленным на экологическую безопасность в связи с отсутствием выбросом вредных веществ в атмосферу от принципа работы солнечных панелей.

В связи с удаленностью участка проведения работ от ближайшей селитебной зоной на расстоянии более 3 км, влияние электростатического поля от преобразования солнечной энергии не окажет существенного влияния.

Тепловое воздействие на окружающую среду будет находиться в пределах допустимых норм. Дополнительного теплового влияния после реализации проекта на окружающую среду оказываться не будет.

Электромагнитное воздействие на окружающую природную среду не будет превышать допустимые нормы, а, следовательно, и значительное электромагнитное влияние оказываться не будет.

Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые для производства работ и перевозки грузов, изготавливаются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование своевременно будет проходить технический осмотр, и ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их

увеличения выше нормы.

Уровень звукового давления от технологического оборудования на период СМР, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Информация приводится по данным РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по городу Шымкент и Туркестанской области за 1 полугодие 2025 года /21/).

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,6-4,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

В целом, оценка физических воздействий, оказывающих влияние на окружающую среду, характеризуется как допустимая.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Отвод участка под строительство СЭС выполнен согласно акту на земельный участок №2025-7808371 (представлен в приложении И). Кадастровый номер участка 19:326:034:198. Адрес земельного участка: обл. Туркестанская, р-н Келесский, с.о. Актобинский, с. Жанадауир (уч. кварт. 034, уч. 198) Площадь составляет 206400 га.

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Вид права: временное возмездное долгосрочное землепользование. Целевое назначение: для строительства и эксплуатации объекта по производству электроэнергии из возобновляемых источников энергии (солнечной электростанции).

Согласно письма РГУ «Управление санитарно-эпидемиологического контроля Келесского района» № 23-38-20-02 -6/612-И от 02.12.2025 г (приложение Л) в пределах указанных координат отсутствуют скотомогильники, в том числе захоронения сибирской язвы.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Согласно инженерно-геологическому отчету ТОО «Build Master Group» выполненному в 2025 году на исследуемой площадке пределах сжимаемой толщи выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1а - слой ПРС, вскрытой мощностью 0,20м;

ИГЭ-1 - слой супесь вскрытой мощностью 7,80м;

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Ниже приводится описание физико-механических свойств по выделенным инженерно-геологическим элементам.

ИГЭ-1а Почвенно-растительный слой. При строительстве будет снят, поэтому на данном этапе не исследовался. Мощность почвенно-растительного слоя небольшая и составляет порядка 20 см.

Первый инженерно-геологический элемент представлен супесью, желтовато-коричневый, твердой консистенции, с тонкими прослоями и линзами песка пылеватого.

В геологическом строении исследуемой территории на изучаемую глубину (8,0 м) принимают участие четвертичные отложения аллювиального генезиса.

Четвертичные отложения вскрываются на всем участке работ. В зависимости от геоморфологических условий выделяется один

генетический тип. Аллювиальные отложения выделяются в пределах аллювиальной равнины р.Сырдарья;

Аллювиальные отложения в пределах надпойменных террас р.Сырдарья на участке представлены дисперсными глинистыми грунтами супесями, показатель текучести грунтов.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В процессе реализации намечаемой деятельности снятие плодородного слоя почвы не предусмотрено, в виду отсутствия необходимости.

Временное складирование отходов на периоды эксплуатации и строительства предусматривается в специально отведенных местах и контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок. Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород

В процессе реализации намечаемой деятельности снятие плодородного слоя почвы не предусмотрено, в виду отсутствия необходимости.

Работы, обуславливающие образование вскрышных пород, в процессе строительства, осуществляться не будут.

В связи с чем, планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород не приводятся.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Согласно п.1 ст. 159 ЭК РК /1/, экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Намечаемая деятельность не будет оказывать негативного сверхнормативного воздействия на состояние почв, в связи с чем, мониторинг почв не предусматривается.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия намечаемого объекта в Келесском районе Туркестанской области сформировано в условиях засушливого климата и значительной антропогенной нагрузки. Территория характеризуется преобладанием полупустынной и сухостепной растительности, представленной ксерофитными и солеустойчивыми видами. Основу растительного покрова составляют полынь, солянки, эфемеры и эфемероиды, а также разреженные злаковые сообщества. Значительная часть земель используется в сельскохозяйственных целях, что привело к трансформации естественной растительности и снижению ее видового разнообразия.

В границах зоны воздействия объекта отсутствуют участки с редкими, эндемичными или охраняемыми видами растений, занесенными в Красную книгу Республики Казахстан. Растительный покров носит преимущественно фрагментарный характер и представлен вторичными сообществами, сформированными в результате выпаса скота и хозяйственного освоения территории. Реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятия ценных растительных сообществ и не окажет существенного влияния на общее состояние растительного покрова Келесского района.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

К факторам среды обитания растений, влияющим на их состояние относятся: солнечный свет, температура, влажность, химический состав почвы, воды и воздуха.

Эксплуатация объекта намечаемой деятельности и строительномонтажные работы не приведут к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Согласно информации ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» № 29/2970 от 12.12.2025 г (приложение Н) участок намечаемой деятельности не относится к местам обитания или миграционным путям редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Размещение объекта намечаемой деятельности предусмотрено вне земель государственного лесного фонда и земель особо охраняемой природной

территории. Данная информация подтверждена ответом ГУ "Аппарат акима Келесского района" №ЗТ-2025-04197644 от 15.12.2025 г (приложение Н).

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются.

Снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимости в растительности на период строительства и эксплуатации объекта нет.

При этом негативное воздействие на растительный мир в период эксплуатации проектируемого объекта, а также в период проведения строительно-монтажных работ, оказываться не будет.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимости в растительности на период строительства и эксплуатации объекта нет.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования.

При этом негативное воздействие на растительный мир в период эксплуатации проектируемого объекта, а также в период проведения строительно-монтажных работ, оказываться не будет.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимости в растительности на период строительства и эксплуатации объекта нет.

Особых изменений в растительном покрове, возникших вследствие проведения СМР и последующей эксплуатации не ожидается.

7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том

числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Рекомендации по сохранению растительных сообществ:

- обеспечение охраны и воспроизводства зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными и строительными отходами, сточными водами;
- сохранение биологического разнообразия и целостности растительных сообществ;
- недопущение повреждения и любого другого типа воздействия на растительный мир.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются.

Снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимости в растительности на период строительства и эксплуатации объекта нет.

В качестве благоустройства, проектом, предусмотрено озеленение территории посевом трав на площади 9024 м².

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования.

При этом негативное воздействие на растительный мир в период эксплуатации проектируемого завода, а также в период проведения строительно-монтажных работ, оказываться не будет.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются, в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- запрещено осуществлять снос и пересадку зеленых насаждений без согласования с уполномоченным органом;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными и строительными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Исходное состояние наземной фауны в зоне воздействия намечаемого объекта в Келесском районе Туркестанской области сформировано в условиях аридного климата и высокой степени хозяйственного освоения территории. Животный мир представлен видами, характерными для полупустынных и сухостепных ландшафтов. Наиболее распространены мелкие млекопитающие (песчанки, тушканчики, полёвки), а также пресмыкающиеся и насекомые. Из более крупных животных встречаются лисица, заяц-русак, отдельные виды ежей. Орнитофауна представлена обычными видами открытых пространств и агроландшафтов, такими как жаворонки, воробьинообразные, голуби и хищные птицы, использующие территорию преимущественно для кормления и миграционных остановок.

Водная фауна в пределах зоны воздействия развита слабо в связи с ограниченным количеством постоянных водных объектов. Основные элементы водной фауны приурочены к сезонным водотокам, ирригационным каналам и временным водоёмам. Здесь могут встречаться отдельные виды рыб, амфибий и водных беспозвоночных, адаптированные к переменному гидрологическому режиму. В границах проектируемого объекта отсутствуют водные экосистемы, имеющие высокую природоохранную ценность, а также места обитания редких и охраняемых видов животных. В целом исходное состояние водной и наземной фауны характеризуется как удовлетворительное и устойчивое к умеренному антропогенному воздействию.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Согласно информации ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» № 29/2970 от 12.12.2025 г (приложение Н) участок намечаемой деятельности не относится к местам обитания или миграционным путям редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Размещение объекта намечаемой деятельности предусмотрено вне земель государственного лесного фонда и земель особо охраняемой природной территории, редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений, в непосредственной близости к территории проектируемого объекта нет. Данная информация подтверждена ответом ГУ «Аппарат акима Келесского района» №ЗТ-2025-04197644 от 15.12.2025 г (приложение Н) .

8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе строительства, будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом предусматривается строительство в черте населенного пункта, в зоне существующей застройки.

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены, так как проектом не предусматривается строительство сооружений, оказывающих воздействие на животный мир, а также, ограничивающих пути миграции диких животных.

8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

В связи с отсутствием воздействия на животный мир объектом строительства, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия объекта строительства на животный мир характеризуется как допустимая.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Туркестанская область — один из древнейших и самобытных регионов Казахстана, отличающийся разнообразием природных условий и ландшафтов. Область расположена на юге страны и граничит с Узбекистаном. На севере и северо-востоке простираются отроги Каратау и Западного Тянь-Шаня, на юге и юго-западе — обширные равнинные и пустынные территории.

Значительную часть области занимают равнины и предгорья, переходящие в пустыни Кызылкум и Мойынкум. В восточной и юго-восточной частях расположены горные системы Каратау, Угам, Каржантау и Таласский Алатау. Высота гор варьируется от 500–800 м до 3000–4000 м в наиболее высоких участках Западного Тянь-Шаня.

Климат Туркестанской области резко континентальный и засушливый, с жарким летом и мягкой зимой. Количество осадков невелико, особенно на равнинных территориях, что обуславливает развитие полупустынных и пустынных ландшафтов. В горных районах климат более влажный, что способствует формированию горно-луговых и лесных экосистем.

Растительный покров области разнообразен: на равнинах преобладают полынно-солянковые и эфемеровые пустынные сообщества, в предгорьях — степные и кустарниковые формации. В горах встречаются арчовые леса, альпийские и субальпийские луга. Животный мир представлен многочисленными видами млекопитающих, птиц и пресмыкающихся, характерных для пустынных и горных зон.

Гидрографическая сеть области развита неравномерно. Крупнейшими реками являются Сырдарья, Арыс, Келес и Бадам. Важную роль играют водохранилища и оросительные системы, обеспечивающие сельское хозяйство региона.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах Туркестанской области не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительно-монтажных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Краткие итоги социально-экономического развития Туркестанской области по состоянию на 1 ноября 2025г.

Численность и миграция населения

Численность населения Туркестанской области на 1 ноября 2025г. составила 2147,9 тыс. человек, в том числе 544,7 тыс. человек (25,3%) – городских, 1603,2 тыс. человек (74,7%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-октябре 2025г. составил 31436 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 36628 человек).

За январь-октябрь 2025г. число родившихся составило 39823 человека (на 11,6% меньше, чем в январе-октябре 2024г.), число умерших составило 8387 человека (на 0,2% меньше, чем в январе-октябре 2024г.). Сальдо миграции отрицательное и составило – 37529 человек (в январе-октябре 2024г. – 24338 человек отрицательное), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо – 324 человека (384 человека), во внутренней миграции отрицательное сальдо – 37853 человека (24722 человека).

Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 39,9 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,6% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 декабря 2025г. составила 36189 человек, или 4,2% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 288 690 тенге, прирост к III кварталу 2024г. составил 8,3%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 97%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2025г. составили 134620 тенге, что на 4% выше, чем во II квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период снизились на 6,4%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-ноябре 2025г. составил 1400331,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 12,5% больше, чем в январе-ноябре 2024 года.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 13,9%, в обрабатывающей промышленности - на 10,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 10%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 5,8%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-ноябре 2025 года составил 1149338,2 млн. тенге, или 101,2% к январю-ноябрю 2024 года.

Объем грузооборота в январе-ноябре 2025г. составил 27197,2 млн. ткм, или 126,3% к январю-ноябрю 2024г.

Объем пассажирооборота составил 1477,1 млн. пкм, или 118,9% к январю-ноябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 493162,1 млн. тенге, или 127,8% к январю-ноябрю 2024 года.

В январе-ноябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 5,5% и составила 1 092,4 тыс. кв. м.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-ноябре 2025г. составил 1405641,6 млн. тенге, или 123% к январю-ноябрю 2024 года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 декабря 2025г. составило 19697 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 5,9%, в том числе 106 единиц с численностью работников свыше 250 человек. Количество действующих юридических лиц составило 18298 единиц, среди которых 17622 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 15812 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 7,2%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 2056328,7 млн. тенге. По сравнению с январем-июнем 2024г. реальный ВРП увеличился на 9,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 34,7%, услуг – 60,6%.

Индекс потребительских цен в ноябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 111,5%.

Цены на продовольственные товары выросли на 12,2%, на непродовольственные товары – на 11,7%, платные услуги для населения – на 10,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в ноябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. увеличились на 2,4%.

Объем розничной торговли в январе-ноябре 2025г. составил 426253 млн. тенге, или на 16,2% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-ноябре 2025г. составил 357398,9 млн. тенге, или 202,7% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-октябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1198,2 млн. долларов США и по

сравнению с январем-октябрем 2024г. увеличилась на 5,7%, в том числе экспорт – 914,5 млн. долларов США (на 2,6% меньше), импорт – 283,7 млн. долларов США (на 45,8% больше).

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

На период эксплуатации и строительства будут созданы дополнительные рабочие места с возможным привлечением местного населения, что положительно повлияет на социальную сферу.

10.3 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние проектируемого объекта на регионально-территориальное природопользование в период эксплуатации будет находиться в пределах допустимых норм. В период строительства влияние кратковременное и минимальное.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от намечаемой деятельности благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов

Согласно информации Государственного учреждения «Отдел земельных отношений Келесского района» №ЗТ-2025-03979069 от 12.11.2025 года (приложение К), на земельном участке отсутствуют сведения об объектах, представляющих историко-археологическую ценность.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта негативные последствия воздействия на окружающую среду исключены.

Технология проведения строительных работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций

Эксплуатация и строительство проектируемого объекта в соответствии с технологическими инструкциями, полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация рассматриваемого

проектом объекта будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация обучения обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Таким образом, реализация проекта не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения района размещения проектируемого объекта и района в целом.

12 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- ✓ воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;

- ✓ влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;

- ✓ воздействие на почвы и грунты не приведет к осязательному загрязнению и изменению их свойств;

- ✓ существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет.

Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации зданий, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление рабочего проекта «Строительство солнечной электростанции установленной мощностью 100 МВт в Келесском районе Туркестанской области», не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет. Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
3. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (с изменениями от 12.12.2025 г).
4. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
5. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
6. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
7. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
8. <https://stat.gov.kz/ru/region/turkestan/>
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
10. Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-Ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

11. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004.
12. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.
13. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
15. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.
16. Методика расчета нормативов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года « 221- Ө.
17. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
18. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохраных зон и полос»
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра

охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

21. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по городу Шымкент и Туркестанской области за 1 полугодие 2025 года.
22. Постановление акимата Южно-Казахстанской области от 24 июля 2017 года № 200 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов, режима и особых условий их хозяйственного использования»

ПРИЛОЖЕНИЕ А

1 - 1



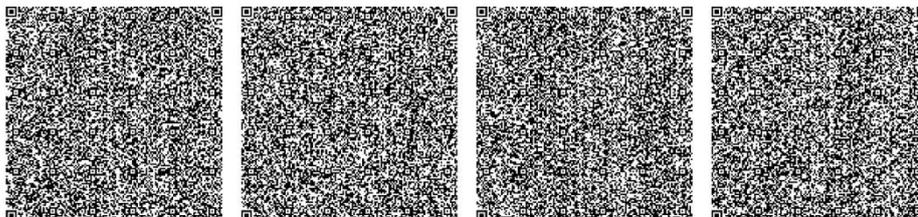
120010



Создано в соответствии с Инструкцией по применению. Прочие версии не являются юридическими.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	<u>Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"</u> Восточно-казахстанская область Г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица ДЗЕРЖИНСКОГО, 24, 51, РНН: 181600281351 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	<u>лицензия действительна на территории Республики Казахстан</u> (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	<u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля</u> (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	<u>16.03.2012</u>
Номер лицензии	<u>01460Р</u>
Город	<u>г.Астана</u>



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

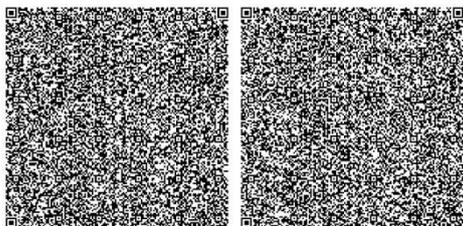
Номер лицензии 01460P

Дата выдачи лицензии 16.03.2012

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля	
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ	
Дата выдачи приложения к лицензии	16.03.2012	
Номер приложения к лицензии	001	01460P
Город	г.Астана	



12001025



Страница 2 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01460P
Дата выдачи лицензии 16.03.2012

**Филиалы,
представительства**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

**Орган, выдавший
приложение к лицензии**

**Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

**Дата выдачи приложения к
лицензии**

16.03.2012

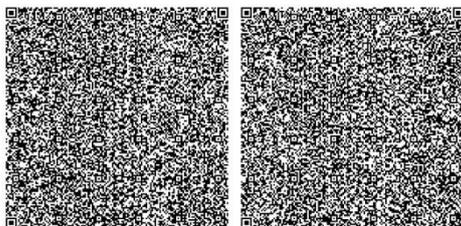
**Номер приложения к
лицензии**

001

01460P

Город

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қазіргардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

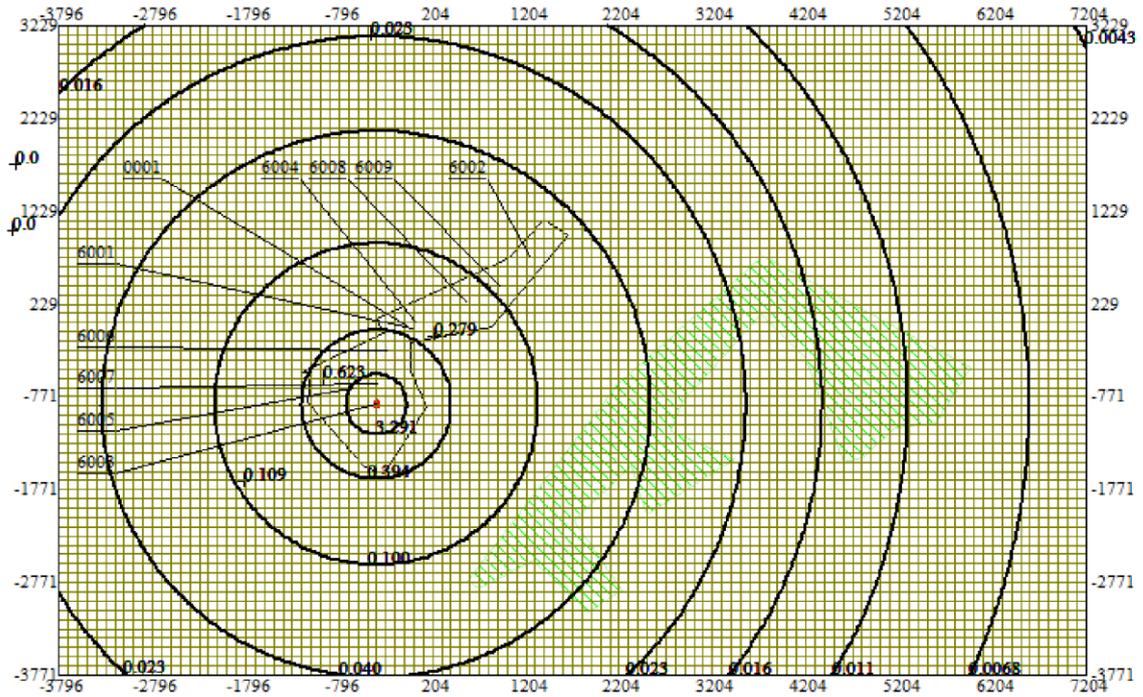
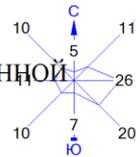
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

13.01.2026

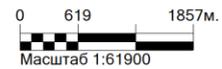
1. Город -
2. Адрес - **Туркестанская область, Келесский район, Бирликский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Дамона»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **СЭС**
Разрабатываемый проект - **Строительство солнечной электростанции**
6. **установленной мощностью 100 МВт в Келесском районе Туркестанской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Туркестанская область, Келесский район, Бирликский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Город : 029 Туркестанская область
 Объект : 0001 СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ
 МОЩНОСТЬЮ 100 МВт Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

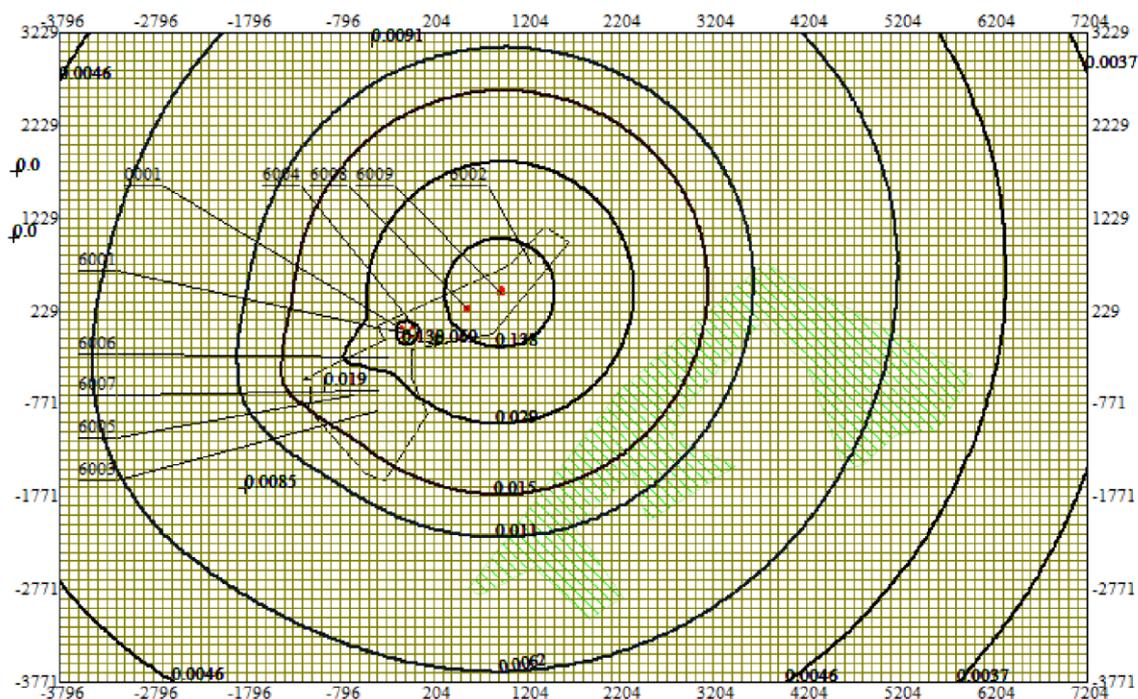
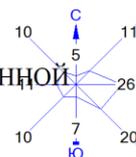


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01



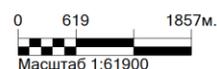
Макс концентрация 125.7616882 ПДК достигается в точке $x = -396$ $y = -871$
 При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 111*71

Город : 029 Туркестанская область
 Объект : 0001 СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ
 МОЩНОСТЬЮ 100 МВт Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

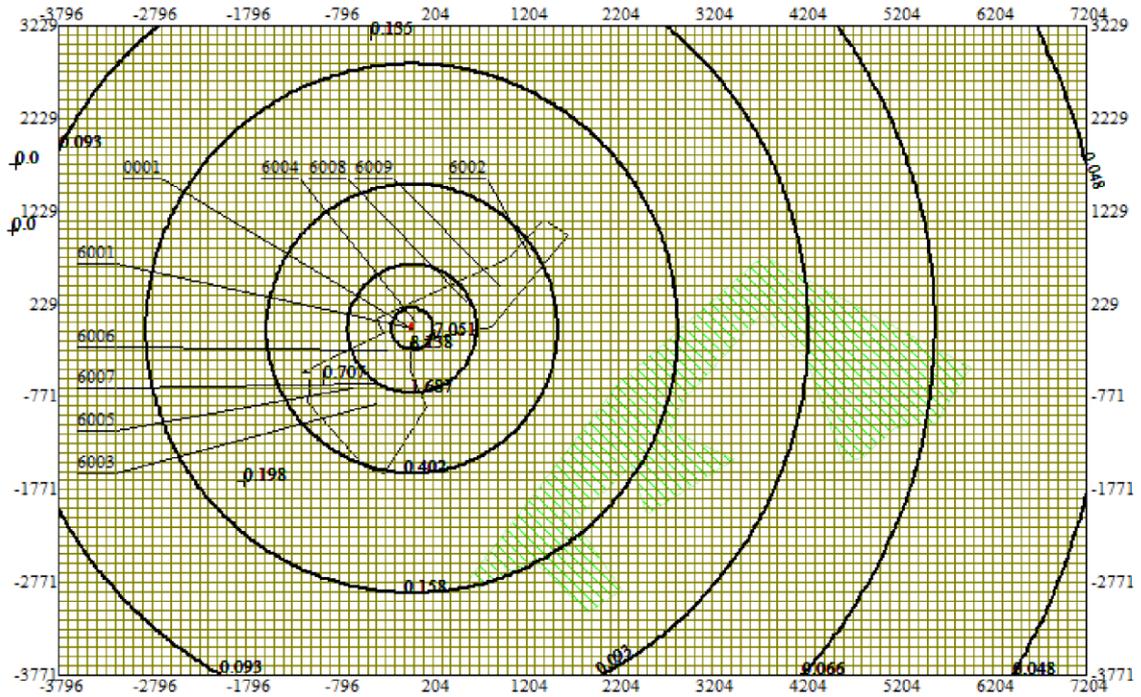
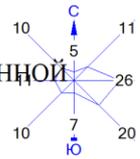
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Концентрация в точке
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 3.1917691 ПДК достигается в точке $x=904$ $y=429$

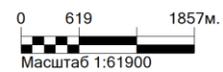
При опасном направлении 116° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 111*71

Город : 029 Туркестанская область
 Объект : 0001 СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ
 МОЩНОСТЬЮ 100 МВт Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)



Условные обозначения:

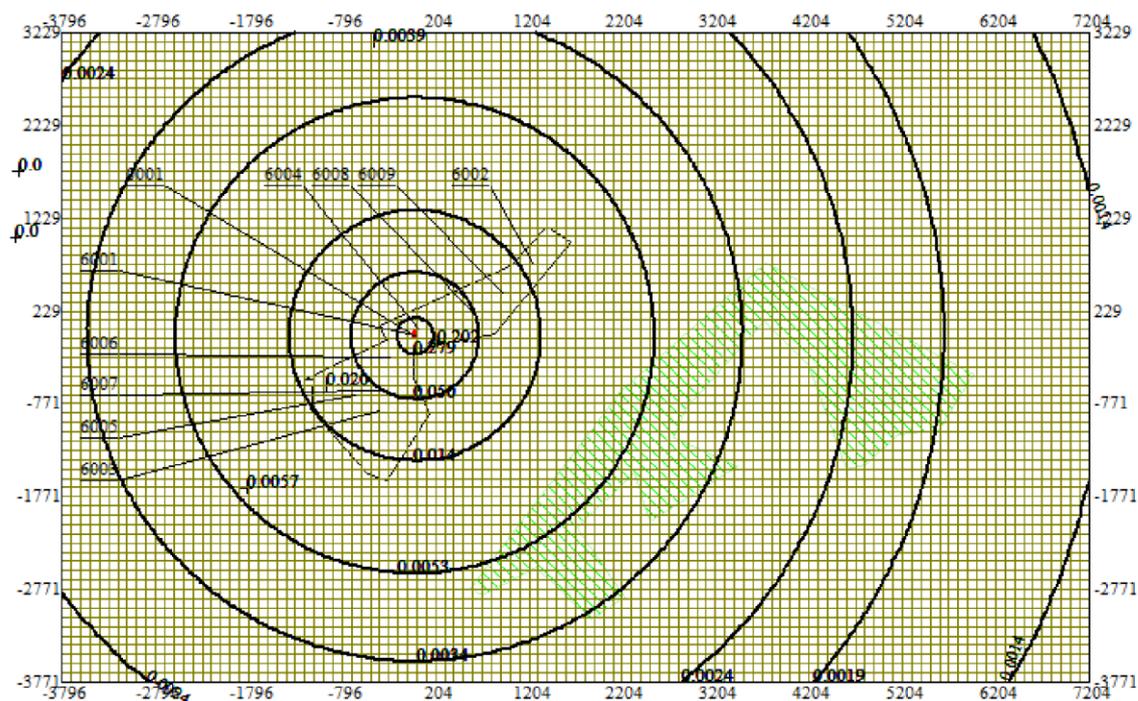
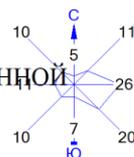
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Концентрация в точке
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 90.2355118 ПДК достигается в точке $x = 4$ $y = -71$

При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 111×71

Город : 029 Туркестанская область
 Объект : 0001 СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ
 МОЩНОСТЬЮ 100 МВт Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

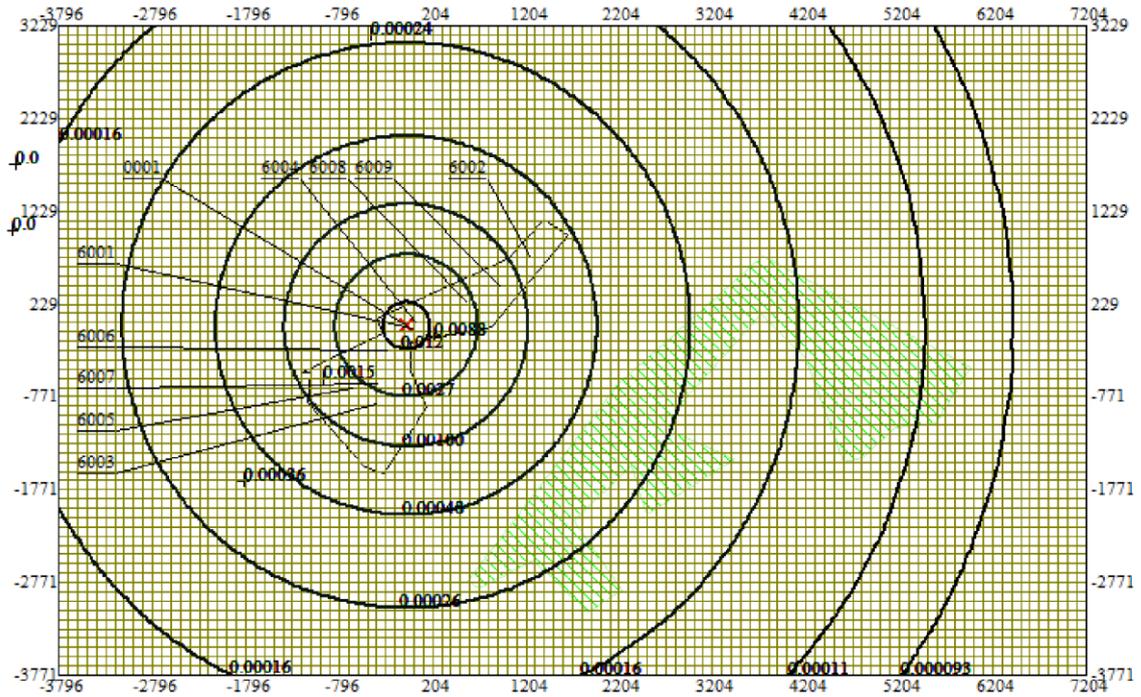
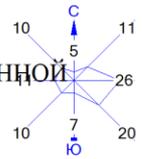
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Концентрация в точке
-  Расч. прямоугольник N 01



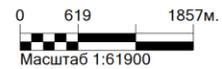
Макс концентрация 2.5901556 ПДК достигается в точке $x=4$ $y=-71$

При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 111×71

Город : 029 Туркестанская область
 Объект : 0001 СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ
 МОЩНОСТЬЮ 100 МВт Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

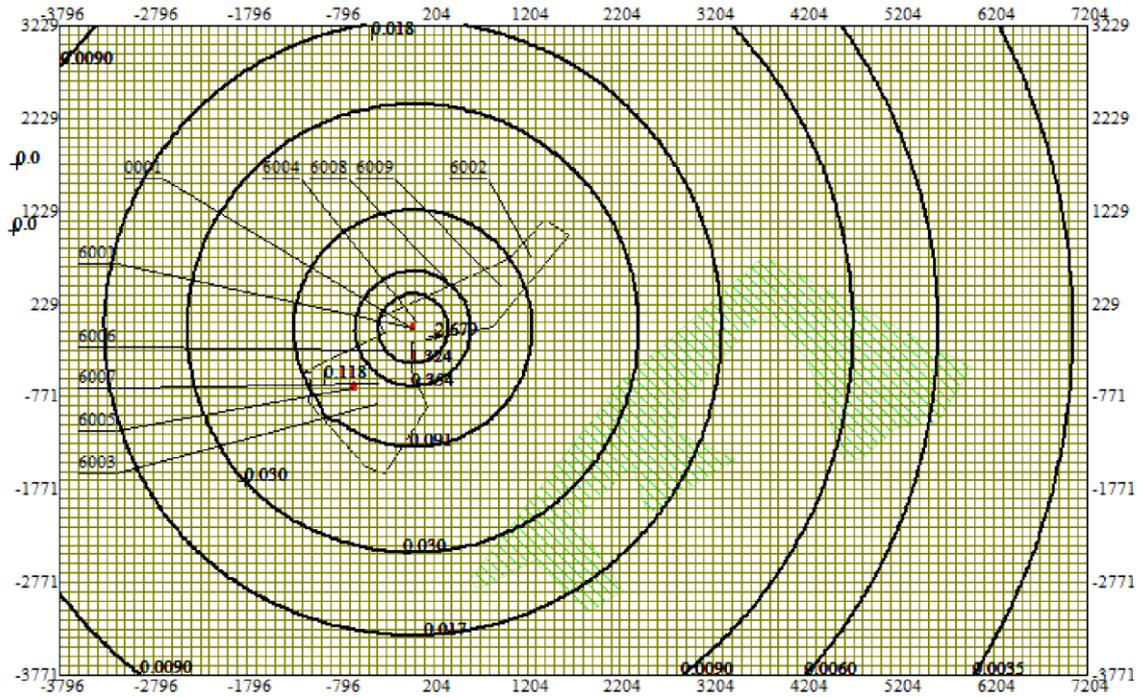
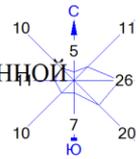


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.143064 ПДК достигается в точке $x = -96$ $y = 29$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 111×71

Город : 029 Туркестанская область
 Объект : 0001 СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ
 МОЩНОСТЬЮ 100 МВт Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

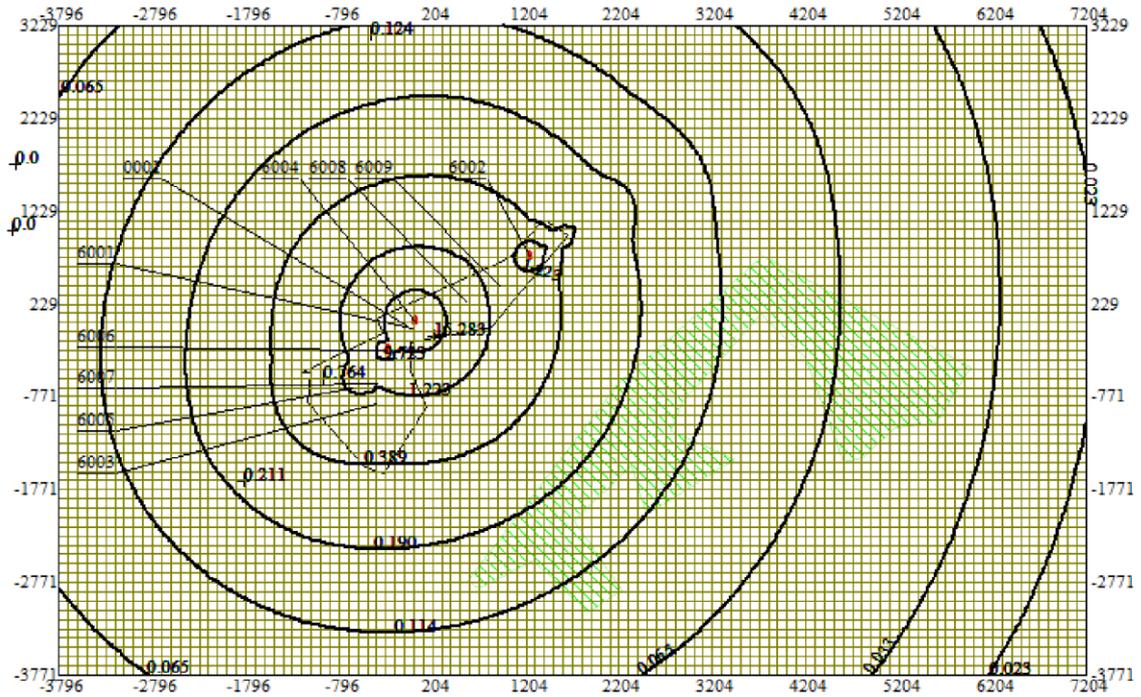
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Концентрация в точке
-  Расч. прямоугольник N 01



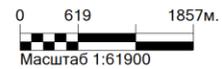
Макс концентрация 33.6515656 ПДК достигается в точке $x=4$ $y=-71$

При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 111×71

Город : 029 Туркестанская область
 Объект : 0001 СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ
 МОЩНОСТЬЮ 100 МВт 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)



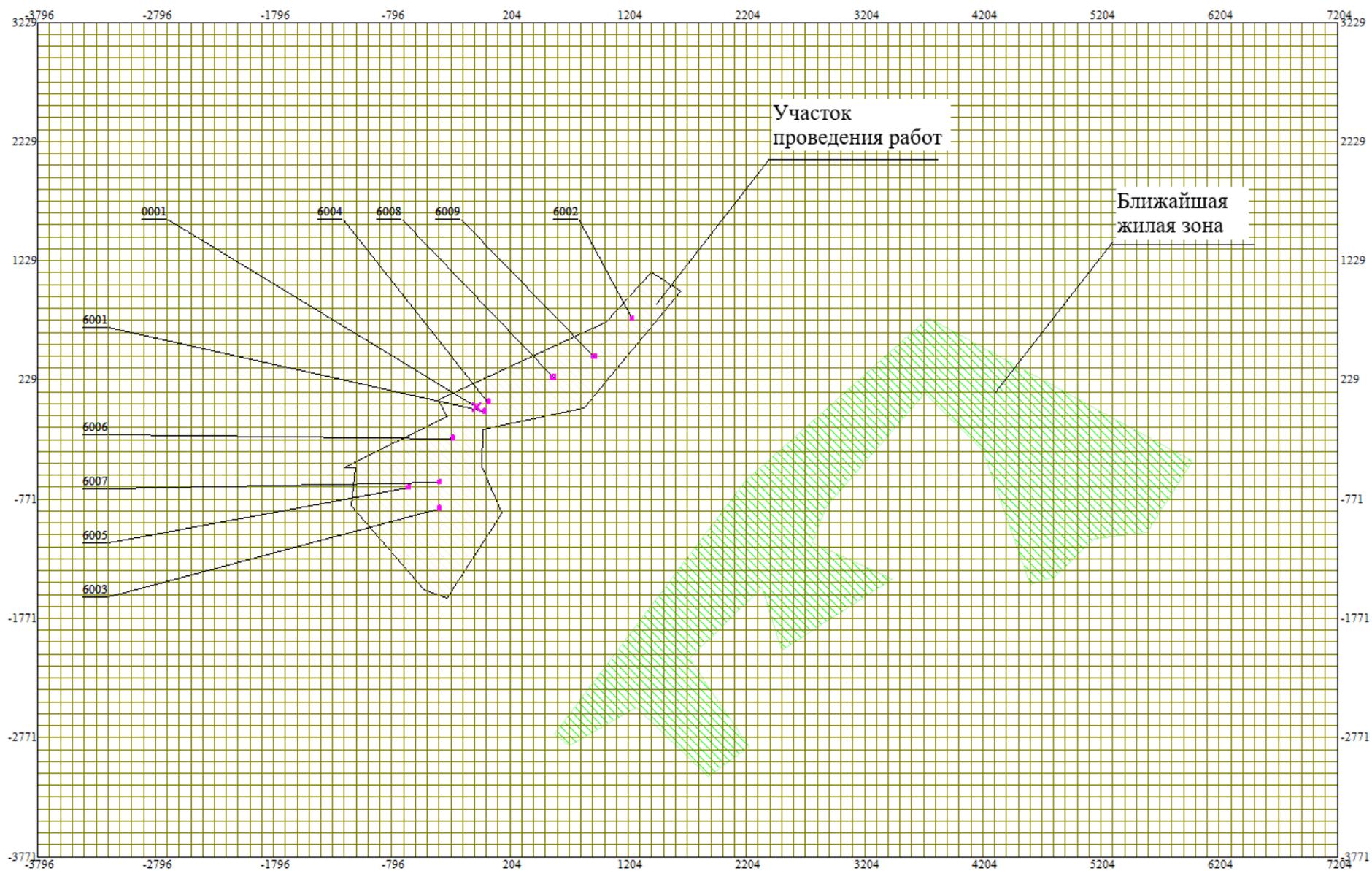
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 400.6704102 ПДК достигается в точке $x=4$ $y=29$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 111*71

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Карта-схема участка проектирования с отображением источников выбросов (на период строительства)



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Түркістан облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

ТҮРКІСТАН Қ. Ә., ТҮРКІСТАН Қ., Жана
Қала Шығын ауданы 32 көшесі № 16 Ұй

Номер: KZ07\WF00478533

Дата: 10.12.2025



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

ТҮРКЕСТАН Г. А., Г. ТҮРКЕСТАН,
Микрорайон Жана Қала улица 32, дом № 16

Товарищество с ограниченной ответственностью "Дамона"

050059, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, улица Тайманова, дом № 136, Нежилое помещение 129а

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 09.12.2025 № KZ01RYS01499100, сообщает следующее:

Вид деятельности – строительство СЭС 100 МВт «Кызылмаскер» в Келесском районе Туркестанской области. Основными элементами солнечной электростанции являются фотоэлектрические модули (ФЭМ), инверторные станции, распределительные шкафы постоянного тока и повышающие КТП.

Основными элементами солнечной электростанции являются фотоэлектрические модули (ФЭМ), инверторные станции, распределительные шкафы постоянного тока и повышающие КТП. Прием и распределение электроэнергии предусмотрен по низковольтным сетям с инверторными установками, посредством которых будет выполняться преобразование энергии в переменный ток и его последующая трансформация на напряжение 35 кВ., не указанные в приложении 1 Экологического кодекса РК, согласно п. 3 ст. 49 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс) подлежит экологической оценке по упрощенному порядку и проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду при 1) разработке нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела « Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

В связи с отсутствием вида намечаемой деятельности в приложение №1 Кодекса РК, намечаемая деятельности не подлежит проведению скрининга.

В заявлении намечаемой деятельности установлены выбросы загрязняющих веществ в объеме: 20,71351068 т/год. В период эксплуатации объекта отходы образуются в объеме – 33,1 т/год.

В соответствии с пунктом 5), 7) пункта 12 главы 2 «Инструкции по определению категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13 июля 2021 года, наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта; накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год, относится к III категории.

Таким образом, Вам необходимо в соответствии со ст. 110 Экологического кодекса РК, представить в местный исполнительный орган соответствующей административно - территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

На основании вышеизложенного представленное Заявление отклоняется от рассмотрения.

И. о. руководителя департамента

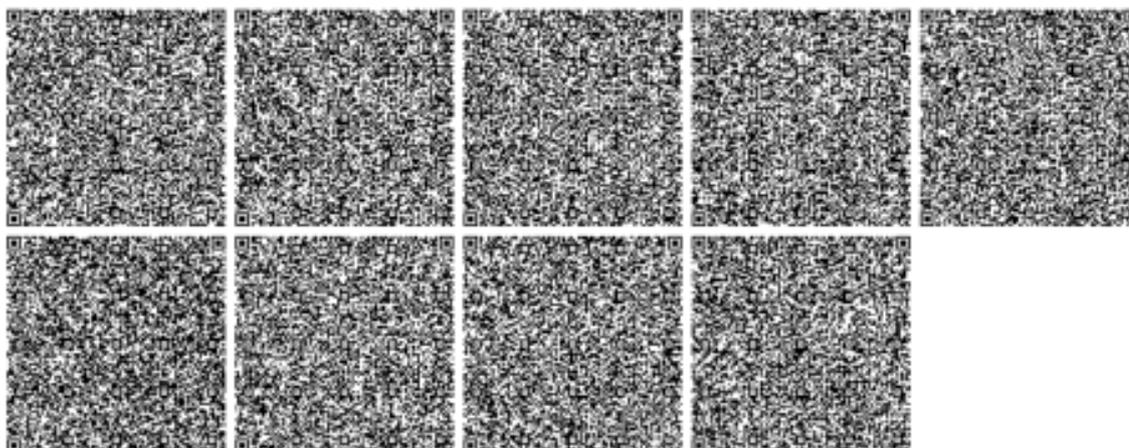
Н. Садыков

Исп: Орынкулова М.

Тел: 8-707-170-79-69

И.о. руководителя
департамента

Садыков
Нурбек
Кыдыралиевич



ПРИЛОЖЕНИЕ Е

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)

Город: 029 Туркестанская область
 Объект: 0001, Вариант 1 СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
 ДАМОНА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт

Источник загрязнения: 0001, Организованный

Источник выделения: 0001 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.075$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0083300$
 Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.075 \cdot 30 / 10^3 = 0.0022500$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003330$
 Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.075 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000900$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.0108300$
 Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.075 \cdot 39 / 10^3 = 0.0029250$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.0027800$
 Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.075 \cdot 10 / 10^3 = 0.0007500$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.0069400$
 Валовый выброс, т/год, $M_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.075 \cdot 25 / 10^3 = 0.0018750$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),

$$E_3 = 12$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.0033300$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 0.075 \cdot 12 / 10^3 = 0.0009000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),

$$E_3 = 1.2$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$

$$0.0003330$$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 0.075 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000900$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),

$$E_3 = 5$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.0013900$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 0.075 \cdot 5 / 10^3 = 0.0003750$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.0045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.00585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.00075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.00375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.00018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.00018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.0018

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 01, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0004**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.02**

Марка ЛКМ: Эмаль МЧ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 55**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 55 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002200$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02 \cdot 55 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0030560$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0004 \cdot (100-55) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000540$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.02 \cdot (100-55) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0007500$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.003056	0.00022
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00075	0.000054

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 02, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.178**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 9.9**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-1105

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 39$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.178 \cdot 39 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0347000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.9 \cdot 39 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5360000$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.178 \cdot 39 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0347000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.9 \cdot 39 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5360000$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.178 \cdot (100-39) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0326000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 9.9 \cdot (100-39) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.5030000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.536	0.0347
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.536	0.0347
2902	Взвешенные частицы (116)	0.503	0.0326

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 03, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.071$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3.9$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0319500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.9 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4875000$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.071 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0117200$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3.9 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1788000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.4875	0.03195
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1788	0.01172

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 04, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.025$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1.4$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0250000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.4 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3890000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.389	0.025

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 05, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.2396**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1.9**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27****Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2396 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0168200$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0370500$ **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2396 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0077600$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0171000$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2396 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0401000$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0884000$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2396 \cdot (100 - 27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0525000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.9 \cdot (100 - 27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1156000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0884	0.0401
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0171	0.00776
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03705	0.01682
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1156	0.0525

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 01, Инертные материалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
 $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **$K2 = 0.03$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K4 = 0.005$**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **$K3SR = 1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **$K3 = 1$**

Влажность материала, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 3$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 0.7$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 6.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 6916$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.001062$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6916 \cdot (1-0.8) = 0.00407$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1) , **$G = MAX(G,GC) = 0.001062$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **$M = M + MC = 0 + 0.00407 = 0.00407$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 5$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.8) = 0.00276$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0609$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.001062 + 0.00276 = 0.00382$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00407 + 0.0609 = 0.065$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.065 = 0.026$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00382 = 0.001528$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001528	0.0778

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 02, Инертные материалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 38$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 18.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20041.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 18.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.000882$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20041.3 \cdot (1-0.8) = 0.00337$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.000882$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00337 = 0.00337$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 38$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$
 Кoeff., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.8) = 0.00296$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.000882 + 0.00296 = 0.00384$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00337 + 0.0652 = 0.0686$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0686 = 0.02744$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00384 = 0.001536$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001536	0.02744

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 03, Инертные материалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 4$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 9.2$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 9820$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.3065$
 Валовой выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9820 \cdot (1-0.8) = 0.831$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.3065$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.831 = 0.831$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 4$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 5$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.8) = 0.00207$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0457$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.3065 + 0.00207 = 0.3086$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.831 + 0.0457 = 0.877$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.877 = 0.351$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3086 = 0.1234$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1234	0.351

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный
Источник выделения: 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1373**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 62.2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1373 / 10^6 = 0.0205500$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 62.2 / 3600 = 0.2586000$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1373 / 10^6 = 0.0023750$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 62.2 / 3600 = 0.0299000$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2586	0.02055
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0299	0.002375

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 01, Земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
 $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 60$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 185.3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 195672$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 185.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 2.1$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 195672 \cdot (1-0.8) = 5.64$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 2.1$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 5.64 = 5.64$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.64 = 2.256$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.1 = 0.84$**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.84	2.256

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 02, Земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 4**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 142.9**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 150882.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 142.9 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 4.76**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 150882.8 · (1-0.8) = 12.78**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 4.76$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.78 = 12.78$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.78 = 5.11$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.76 = 1.904$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.904	5.11

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 03, Земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 4**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 4.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4965.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1119$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4965.2 \cdot (1-0.8) = 0.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3 = 0.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.3 = 0.12$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.112 = 0.0448$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.0448	0.12

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 01, Механическая обработка материалов

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Углошлифовальная машина (УШМ, Болгарка) 125 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 10.09$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.012$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.012 \cdot 10.09 \cdot 1 / 10^6 = 0.0004360$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.012 \cdot 1 = 0.0024000$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.019 \cdot 10.09 \cdot 1 / 10^6 = 0.0006900$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038000$

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 02, Механическая обработка материалов

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Дрель

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 49.6$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 49.6 \cdot 1 / 10^6 = 0.0012500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014000$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00125

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 03, Механическая обработка материалов

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Перфоратор

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 38.6$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 38.6 \cdot 1 / 10^6 = 0.0009730$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014000$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.000973

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный
Источник выделения: 6006 01, Сухие строительные смеси

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
 $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.07$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.005$**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **$K3SR = 1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **$K3 = 1$**

Влажность материала, %, **$VL = 4.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 55$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.14$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 0.22$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000305$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.22 \cdot (1-0) = 0.0000001725$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0000305$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0000001725 = 0.0000001725$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000001725 = 0.000000069$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000305 = 0.0000122$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0000122	6.9e-8

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 6006 02, Сухие строительные смеси

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.9**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3.14**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4.85**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.03 · 2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 3.14 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 1.465**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.03 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 4.85 · (1-0) = 0.00489**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 1.465**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00489 = 0.00489**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.00489 = 0.001956**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 1.465 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)	0.586	0.001956

месторождений) (494)		
----------------------	--	--

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный
 Источник выделения: 6006 03, Сухие строительные смеси
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
 по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Гипс молотый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.08**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 0.8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.8**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 0.05**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.08 · 0.04 · 2 · 1 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.03 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.024**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.08 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.05 · (1-0) = 0.0000864**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.024**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0000864 = 0.0000864**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0000864 = 0.00003456**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.024 = 0.0096**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0096	0.00003456

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 6007 01, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 100.6$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MУ = 7.32$

Валовый выброс, т/год (ф-ла б.7[1]), $M = (1 \cdot MУ) / 1000 = (1 \cdot 7.32) / 1000 = 0.0073200$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00732 \cdot 10^6 / (100.6 \cdot 3600) = 0.0202000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0202	0.00732

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Газорезательные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, **$V = 36.27$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$V_{MAX} = 0.37$**

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.06$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot V / 10^6 = 0.06 \cdot 36.27 / 10^6 = 0.000002176$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.06 \cdot 0.37 / 3600 = 0.00000617$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 15$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot V / 10^6 = 15 \cdot 36.27 / 10^6 = 0.0005440$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 0.37 / 3600 = 0.0015420$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.00000617	0.000002176
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001542	0.000544

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный

Источник выделения: 6009 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
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	7	7
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО: 9			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 11$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 10$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, **$NKI = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 7$**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$LIN = 192$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 96$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 12$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 6$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 192$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 5.58$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.8$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 192 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 192 + 2.8 \cdot 96 = 2732.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2732.9 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.1913$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 12 + 2.8 \cdot 6 = 170.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0949$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 192 + 0.35 \cdot 96 = 470.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 470.8 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.03296$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 12 + 0.35 \cdot 6 = 29.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01633$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 192 + 0.6 \cdot 96 = 1603.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1603.2 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.1122$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 12 + 0.6 \cdot 6 = 100.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0557$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1122 = 0.0898$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0557 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1122 = 0.0146$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0557 = 0.00724$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 192 + 0.03 \cdot 96 = 142$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 142 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.00994$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.315 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 12 + 0.03 \cdot 6 = 8.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00493$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 192 + 0.09 \cdot 96 = 231.2$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 231.2 \cdot 7 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.0162$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 12 + 0.09 \cdot 6 = 14.45$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00803$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 10$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 6$

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]), $MXX = 1.44$

Пробеговой 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

Пробеговой 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 511.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 12 + 1.44 \cdot 6 = 32$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 511.8 \cdot 2 \cdot 10 / 10^6 = 0.01024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01778$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговой 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

Пробеговой 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 140.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 12 + 0.18 \cdot 6 = 8.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 140.5 \cdot 2 \cdot 10 / 10^6 = 0.00281$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.78 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00488$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 6 = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 2 \cdot 10 / 10^6 = 0.01372$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01372 = 0.01098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02383 = 0.01906$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01372 = 0.001784$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02383 = 0.0031$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговой 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

Пробеговой 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 103.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 12 + 0.04 \cdot 6 = 6.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.2 \cdot 2 \cdot 10 / 10^6 = 0.002064$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00358$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 12 + 0.058 \cdot 6 = 4.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 2 \cdot 10 / 10^6 = 0.001304$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00226$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
10	7	1.00	1	192	192	96	12	12	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.0949			0.1913				
2732	0.35	0.99	0.01633			0.03296				
0301	0.6	3.5	0.0446			0.0898				
0304	0.6	3.5	0.00724			0.0146				
0328	0.03	0.315	0.00493			0.00994				
0330	0.09	0.504	0.00803			0.0162				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 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>Txt, мин</i>	
10	2	1.00	1	192	192	96	12	12	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.846	0.01778			0.01024				
2732	0.18	0.279	0.00488			0.00281				
0301	0.29	1.49	0.01906			0.01098				
0304	0.29	1.49	0.0031			0.001784				
0328	0.04	0.225	0.00358			0.002064				
0330	0.058	0.135	0.00226			0.001304				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>		<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.11268	0.20154
2732	Керосин (654*)		0.02121	0.03577
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.06366	0.10078

	диоксид) (4)		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00851	0.012004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01029	0.017504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01034	0.016384

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 21.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 122$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 192 + 2.8 \cdot 96 = 2521$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2521 \cdot 7 \cdot 122 \cdot 10^{-6} = 2.153$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 12 + 2.8 \cdot 6 = 157.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 157.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0876$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 192 + 0.35 \cdot 96 = 431$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 431 \cdot 7 \cdot 122 \cdot 10^{-6} = 0.368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 12 + 0.35 \cdot 6 = 26.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01497$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 192 + 0.6 \cdot 96 = 1603.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1603.2 \cdot 7 \cdot 122 \cdot 10^{-6} = 1.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 12 + 0.6 \cdot 6 = 100.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0557$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.37 = 1.096$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0557 = 0.0446$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.37 = 0.178$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0557 = 0.00724$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 192 + 0.03 \cdot 96 = 113.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 113.3 \cdot 7 \cdot 122 \cdot 10^{-6} = 0.0968$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 12 + 0.03 \cdot 6 = 7.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00393$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.09 \cdot 96 = 207.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 207.4 \cdot 7 \cdot 122 \cdot 10^{-6} = 0.177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.09 \cdot 6 = 12.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0072$

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 21.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 122$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 6$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

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]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 478.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 12 + 1.44 \cdot 6 = 29.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 478.3 \cdot 2 \cdot 122 / 10^6 = 0.1167$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 29.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0166$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

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]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 132.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 12 + 0.18 \cdot 6 = 8.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 132.1 \cdot 2 \cdot 122 / 10^6 = 0.03223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 8.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00459$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

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, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 6 = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 2 \cdot 122 / 10^6 = 0.1673$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1673 = 0.1338$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02383 = 0.01906$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1673 = 0.02175$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02383 = 0.0031$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

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]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 78.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.04 \cdot 6 = 4.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.9 \cdot 2 \cdot 122 / 10^6 = 0.01925$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00274$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

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]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 58.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 12 + 0.058 \cdot 6 = 3.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.6 \cdot 2 \cdot 122 / 10^6 = 0.0143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002033$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

$Dn,$	$Nk,$	A	$Nk1$	$L1,$	$L1n,$	$Txs,$	$L2,$	$L2n,$	$Txm,$	
-------	-------	-----	-------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	--

<i>сут</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>мин</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>мин</i>	
122	7	1.00	1	192	192	96	12	12	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.1	0.0876			2.153				
2732	0.35	0.9	0.01497			0.368				
0301	0.6	3.5	0.0446			1.096				
0304	0.6	3.5	0.00724			0.178				
0328	0.03	0.25	0.00393			0.0968				
0330	0.09	0.45	0.0072			0.177				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>										
<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
122	2	1.00	1	192	192	96	12	12	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.0166			0.1167				
2732	0.18	0.26	0.00459			0.0322				
0301	0.29	1.49	0.01906			0.1338				
0304	0.29	1.49	0.0031			0.02175				
0328	0.04	0.17	0.00274			0.01925				
0330	0.058	0.12	0.002033			0.0143				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (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)		0.1042	2.2697
2732	Керосин (654*)		0.01956	0.40023
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.06366	1.2298
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00667	0.11605
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.009233	0.1913
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01034	0.19975

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)	0.06366	1.33058
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01034	0.216134
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00851	0.128054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01029	0.208804
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11268	2.47124
2732	Керосин (654*)	0.02121	0.436

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по территории ЖЗ**

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Грузовые автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м			Высота, м		Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур.- дБА	Мак. ур.- дБА
X _i	Y _i	Z _i	X	Z				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
0	0	0	0	0	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 300 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур.- дБА	Мак. ур.- дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	5386	-2108	1,5	6	90	-	
2	63 Гц	5386	-2108	1,5	6	75	-	
3	125 Гц	5172	-2817	1,5	0	66	-	
4	250 Гц	5172	-2817	1,5	0	59	-	
5	500 Гц	5172	-2817	1,5	0	54	-	
6	1000 Гц	5172	-2817	1,5	0	50	-	
7	2000 Гц	5172	-2817	1,5	0	47	-	
8	4000 Гц	5172	-2817	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	5172	-2817	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	5172	-2817	1,5	0	55	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	70	-	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

«KAZ ATOM»

№21032888 ЛИЦЕНЗИЯСЫ
БСН 160840014981ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІE-mail: 001rad@mail.ru
тел.: 8 (700) 4444 001дозиметриялық бақылау хаттамасы
протокол дозиметрического контроля

№ 165ГАМ от 25 декабря 2025 года

1. Өлшеу жүргізу күні (Дата проведения измерений): **23.12.2025 год**
2. Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес): **ТОО «Build Master Group»
010000, Республика Казахстан, город Астана, район "Есиль", улица Сығанақ, 60/2**
3. Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров): **160905, Республика Казахстан, Туркестанская область,
Келесский район**
4. Өлшеулер топ мүшелері қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии): **Маликова Эльдара Тайировича**
5. Өлшеу құралдары (Средства измерений): **ДКС-96, №1294**
атпұы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
6. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке): **СП № ВА-17-25-2028306 от 16.01.2025г.**
берілген күні мен куәліктің нөмірі(дата и номер свидетельства)
7. Аймақтың табиғи гамма-аянның ЭМК (көрсеткіші) (МЭД (показатель) естественного гамма-фона местности):
МЭД ү фона = 0,09 мкЗв/ч
8. План замеров составлен, заранее согласован с заявителем

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

№ п / п	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген жауаты (мкЗв/сағ) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час)	Дозаның рұқсат етілетін жауаты (мкЗв/сағ) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час)
1	2	3	4
1	Строительство солнечной электростанции "Дамона" установленной мощностью 100 МВт в Келесском районе, Туркестанской области Общая площадь - 206,4000 Га	0,08-0,11	0,6

9. Үлгілердің (виз) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводилось на соответствие НД):
СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" от 15.12.2020г. № КР ДСМ-275/2020

Жүргізілген өлшеулер нәтижелері бойынша рұқсат етілген нормалардан асып кету анықталған жоқ
По результатам проведенных замеров, превышения допустимых норм не установлено

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізілген маманның қолы, Т.А.Ө. (Ф.И.О., подпись специалиста проводившего исследование):

Инженер-радиолог Алексеев А.И.Директор РЛ Шандаулов Т.Ж.

РЗ рұқсатынсыз сынақ хаттамасын көшіруге тыйым салынады
Перепечатка протокола испытаний без разрешения РЛ запрещается

Құжаттың соңы
Конец документа

«KAZ ATOM»

№21032888 ЛИЦЕНЗИЯСЫ
БСН 160840014981



ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

E-mail: 001rad@mail.ru
тел.: 8 (700) 4444 001

РАДИОМЕТРИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ РАДИОМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

№ 165РАД от 25 декабря 2025 года

- Өлшеу жүргізу күні (Дата проведения измерений): **23.12.2025 год**
- Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес): **ТОО «Build Master Group»
010000, Республика Казахстан, город Астана, район "Есиль", улица Сыганак, 60/2**
- Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров): **160905, Республика Казахстан, Туркестанская область,
Келесский район. Строительство солнечной электростанции "Дамона" установленной мощностью 100 MWt
Общая площадь - 206,4000 Га**
- Өлшеулер топ мүшелері қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии): **Маликова Эльдара Тайировича**
- Өлшеу құралдары (Средства измерений): **Комплекс измерительный для мониторинга радона, торона и их дочерних
продуктов распада "Альфарад+" №148225**
- Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке): **№ Є-ТТ/16-09-2025/465058056 до 15.09.2026 г.**
атауы, түрі, инвентарлық номері (наименование, тип, инвентарный номер)
берілген күні мен қуаңлықтың номері (дата и номер свидетельства)
- Аймақтың табиғи гамма-аянның ЭМК (көрсеткіші) (МЭД (показатель) естественного гамма-фона местности):
МЭД γ фона = 0,09 мкЗв/ч
- План замеров составлен, заранее согласован с заявителем

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

№ п/п	Радон ағынының тығыздығы мБк/(м.кв.*сек.) Плотность потока радона мБк/(м.кв.*сек.)	Радон ағыны тығыздығының рұқсат етілген мәні мБк/(м.кв.*сек.) Допустимое значение плотности потока радона мБк/(м.кв.*сек.)	Рұқсат етілген мәндерден асып кету мБк/(м.кв.*сек.) Превышение допустимых значений мБк/(м.кв.*сек.)
1	2	3	4
1	0-5	≤ 250	табылған жоқ (не обнаружено)

- Үлгілердің (інін) НК-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводилось на соответствие НД):
ГН «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.
СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020г.

**Жүргізілген өлшеулер нәтижелері бойынша рұқсат етілген нормалардан асып кету анықталған жоқ
По результатам проведенных замеров, превышения допустимых норм не установлено**

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Зерттеу жүргізілген маманның қолы, Т.А.Ө. (Ф.И.О., подпись специалиста проводившего исследование):

Инженер-радиолог **Алексеев А.И.**

Директор РЛ **Шандаулов Т.Ж.**



РЗ рұқсатынсыз сынақ хаттамасын көшіруге тыйым салынады
Перепечатка протокола испытаний без разрешения РЛ запрещается

Құжаттың соңы
Конец документа

ПРИЛОЖЕНИЕ И

"Азаматтарга арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы"
коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан
облысы бойынша филиалының Келес аудандық тіркеу
және жер кадастры бөлімі



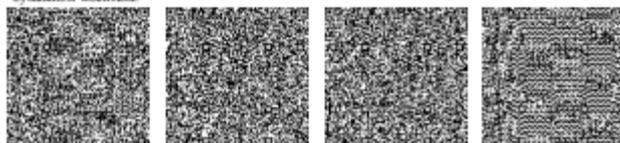
Отдел Келесского района по регистрации и земельному
кадастру филиала некоммерческого акционерного общества
«Государственная корпорация «Правительство для граждан»
по Туркестанской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2025-7808371

Акт на земельный участок № 2025-7808371

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	19:326:034:198
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Түркістан обл., Келес ауд., Ақтөбе а.о., Жаңадауір а. (есеп кварт. 034, 198 жер телімі) обл. Туркестанская, р-н Келесский, с.о. Актөбинский, с. Жаңадауір (уч. кварт. 034, уч. 198)
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану временное возмездное долгосрочное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	24.10.2050 дейін до 24.10.2050
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	206.4000 206.4000
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	жаңартылған энергия көздерін (күн электр станциясы) салу және пайдалану үшін, Басқа для строительства и эксплуатации объекта по производству электроэнергии из возобновляемых источников энергии (солнечной электростанции), Иная
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	жоқ нет
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Осы араат «Электрондық араат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қатаз жеткізілетіндігі кураатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

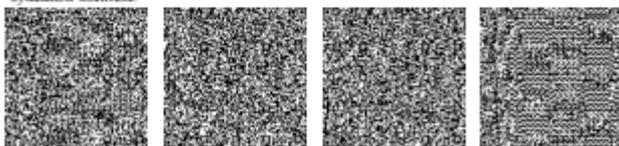


*итрех-код ЖМБМК А.Ж.дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. *Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы* коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Келес аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*итрех-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области

Ескертпе / Примечание:

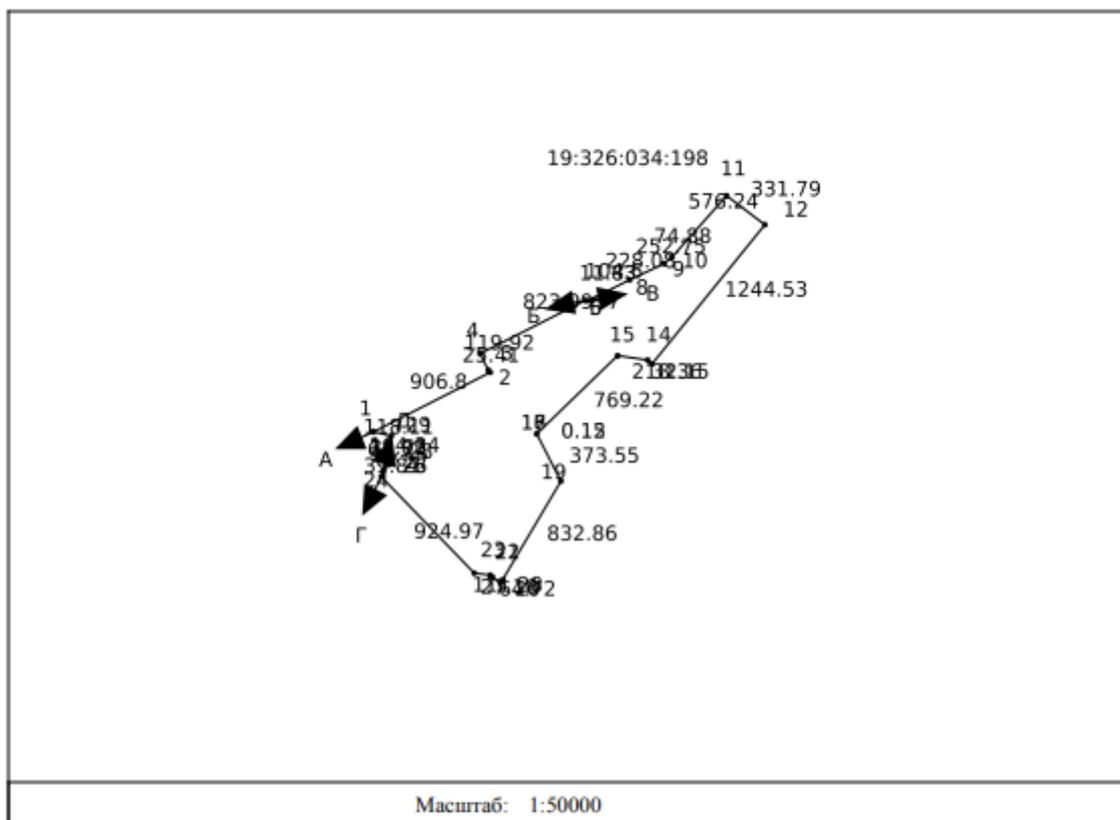
- * Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
- ** Аяқталу мерзімі мен күні үшін жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при прекращении землепользования
- *** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
- **** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
- ***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қазақ жеткізіншегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*атрих-код ЖМБМК А.Ж.дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. *Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Келес аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі *атрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Келекского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Приватизество для граждан» по Туркестанской области

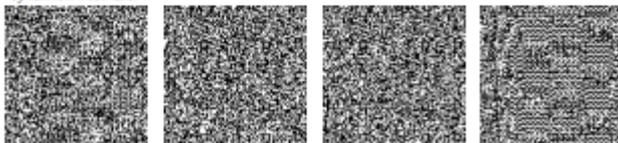
Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктең бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	906.80
2-3	25.41
3-4	119.92
4-5	823.99
5-6	11.83

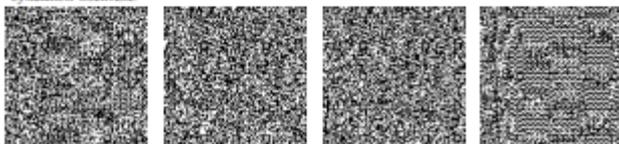
Осы қраат «Электрондық қраат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қарап жеткізілгені қраатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*атрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. *Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік қорпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Келес аудандық тіркес және жер кадастры бөлімі *атрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области

6-7	104.60
7-8	228.08
8-9	252.75
9-10	74.88
10-11	576.24
11-12	331.79
12-13	1244.53
13-14	32.15
14-15	218.36
15-16	769.22
16-17	0.15
17-18	0.12
18-19	373.55
19-20	832.86
20-21	64.72
21-22	27.16
22-23	111.28
23-24	924.97
24-25	39.81
25-26	61.57
26-27	35.72
27-28	24.90
28-29	164.34
29-1	118.11
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	906.80
2-3	25.41
3-4	119.92
4-5	823.99
5-6	11.83
6-7	104.60
7-8	228.08
8-9	252.75

Осы қраат «Электрондық қраат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізілетін қраатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*атрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. *Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы* коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Келес аудандық тіркесу және жер кадастры бөлімі *атрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
9-10	74.88
10-11	576.24
11-12	331.79
12-13	1244.53
13-14	32.15
14-15	218.36
15-16	769.22
16-17	0.15
17-18	0.12
18-19	373.55
19-20	832.86
20-21	64.72
21-22	27.16
22-23	111.28
23-24	924.97
24-25	39.81
25-26	61.57
26-27	35.72
27-28	24.90
28-29	164.34
29-1	118.11

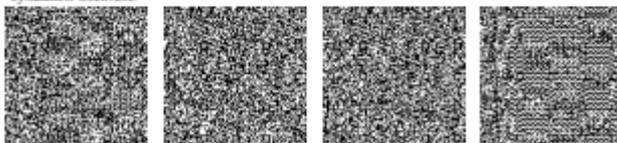
**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	---
Б	В	19:326:087:182
В	Г	---
Г	Д	19:326:027:133
Д	А	---

Ескерте/Примечание:

*Шестесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтінде жарамды/Описание смежности действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізіншегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*атрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. *Атрихтарға арналған үкімет мемлекеттік қорпорациясы* коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Келес аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі *атрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні "Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Келес аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

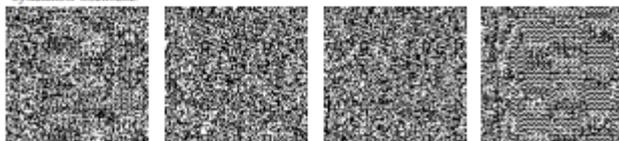
Настоящий акт изготовлен Отдел Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «5» желтоқсан

Дата изготовления акта: «5» декабря 2025 года

Осы қарақт «Электрондық қарақт және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізіншегі қарақтпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*атрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: "Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Түркістан облысы бойынша филиалының Келес аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*атрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области

ПРИЛОЖЕНИЕ К

"Келес ауданының жер қатынастары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Келес ауданы, Абай ауылы, С.Сейфуллин көшесі 8/б, 8/б



Государственное учреждение "Отдел земельного отношения Келесского района"

Республика Казахстан 010000, Келесский район, село Абай, улица С.Сейфуллин 8/б, 8/б

20.11.2025 №ЗТ-2025-03979069

Товарищество с ограниченной ответственностью "Build Master Group"

На №ЗТ-2025-03979069 от 12 ноября 2025 года

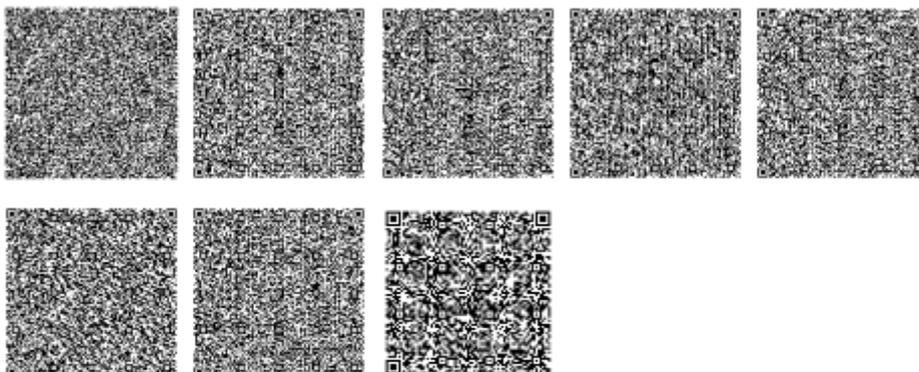
Директору товарищества с ограниченной ответственностью «Build Master Group» К письму №ЗТ-2025-03979069 от 12.11.2025 года На Ваше письмо о предоставлении сведения представляющих историко-археологическую ценностей сообщая следующее: На земельном участке где планируется установка солнечной электростанции мощности 100 МВт с внутренней инфраструктурой в Келесском районе отсутствует сведения представляющих историко-археологическую ценность. Согласно статьи 91 административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с ответом Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Бөлім басшысы

МОЛДАНОВ АБАЙ ИЛЕСОВИЧ



Орындаушы

ЕСЕНБЕКОВ ТАЛГАТ ТОНТАЕВИЧ

тел.: 8 705 772 7664

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

№ 23-38-20-02 -6/612-И от 02.12.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ
САҚТАУМИНИСТРЛІГІ
Санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау комитеті
Түркістан облысы
санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау департаментінің
**Келес аудандық санитариялық-
эпидемиологиялық бақылау
басқармасы»** Республикалық
мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение
**Управление санитарно-
эпидемиологического контроля Келесского
района**
Департамента
санитарно-эпидемиологического контроля
Туркестанской области
Комитета
санитарно-эпидемиологического контроля
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

160905, Абай ауылы, Ә.Жылқышев
ғұллары, №12 тел.: (7253)23-04-75,
факс: (7253) _____,
e-mail: keles.usek@dsm.gov.kz

160905, село Абай, аллея А.Жылқышев, №12
тел.: (7253) 23-04-75, факс: (7253) _____
e-mail: keles.usek@dsm.gov.kz

**Директору ТОО «Build Master Group» Б. Адаеву
БИН: 000640008036**

Управление санитарно-эпидемиологического контроля Келесского района (далее – Управление) на Ваше заявление от 17.11.2025 года №ЗТ-2025-04038758 сообщает следующее:

По проекту строительства линий электропередачи солнечной электростанции мощностью 100 МВт, расположенной на территории Актюбинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области, сообщаем, что в пределах указанных координат отсутствуют скотомогильники, в том числе захоронения сибирской язвы.

В случае несогласия с административным актом, действием (бездействием) административного органа или должностного лица, уведомляем Вас о праве на обжалование в порядке, предусмотренном статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350–VI.

Руководитель управления

Н.Слан

Исп: Н.Жолдасов
Тел.: 8725-323-04-75
Поч: Keles.usek@dsm.gov.kz

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ
САҚТАУМИНИСТРЛІГІ
Санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау комитеті
Түркістан облысы
санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау департаментінің
**Келес аудандық санитариялық-
эпидемиологиялық бақылау
басқармасы»** Республикалық
мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение
**Управление санитарно-
эпидемиологического контроля Келесского
района**
Департамента
санитарно-эпидемиологического контроля
Туркестанской области
Комитета
санитарно-эпидемиологического контроля
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

160905, Абай ауылы, Ә.Жылықшиев
ғұтары, №12 тел.: (7253) 23-04-75,
факс: (7253), e-mail:
kelses.usck@dsm.gov.kz

160905, село Абай, аллея А.Жылықшиев, №12
тел.: (7253) 23-04-75, факс: (7253)
e-mail: kelses.usck@dsm.gov.kz

**«Build Master Group»
ЖШС басшысы
Б. Адаевке
БСН: 000640008036**

Келес аудандық Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы (әрі қарай-Басқарма), Сіздің 17.11.2025 жылғы №3Т-2025-04038758 санды арызыңызға төмендегіше жауап жолдайды:

Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе ауылы округі аумағынан қуаттылығы 100 МВт болатын күн электр станциясын беру желілерінің құрылысы жобасына қатысты көрсетілген координаттар аумағында мал көмінділері, соның ішінде сібір жарасы зираттары жоқ екендігін хабарлайды.

Әкімшілік органның, лауазымды тұлғаның әкімшілік актісімен, әрекетімен (әрекетсіздігімен) келіспеген жағдайда, Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес, шағым жасауға құқылы екеніңізді ескертеміз.

Басқарма басшысы

Н.Слан

Орынд.: Н.Жолдасов
Тел.: 8725-323-04-75

Поч: Keles.usek@dsm.gov.kz

Подписано

02.12.2025 15:40 Слан Нұрсұлтан Сапарғалиұлы

[Faint, illegible signature or text]

Дата: 02.12.2025 15:52. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документ-обор 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 23-38-20-02 -6/612-И от 02.12.2025 г.
Организация/отправитель	КЕЛЕССКОЕ РАЙОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ДЕПАРТАМЕНТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Республиканское государственное учреждение «Келесское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Туркестанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» Подписано: СЛАН НҮРСҮЛТАН МПУsAYJ...qoJd3EcE= Время подписи: 02.12.2025 15:40
	 Республиканское государственное учреждение «Келесское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Туркестанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» ЭЦП канцелярии: АЛШЫНБАЕВ ЖУСИП МПУ7gYJ...Vi/1mBw== Время подписи: 02.12.2025 15:47



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.