ИП Битебаева К.О.
ECOLOGY PROJECT

Государственная лицензия ГСЛ № 02199Р от 22.08.2011

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства области Абай»

ОБЪЕКТ: «Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»

РАЗДЕЛ: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(в составе проектной документации намечаемой деятельности)

Руководитель
ГУ «Управление
строительства
области Абай»: Риаханов Ш.Н.

Индивидуальный
предприниматель: Битебаева К.О.

Семей
2025

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
АННОТАЦИЯ……..		3
ВВЕДЕНИЕ…….....		5
1	СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ…….....	7
1.1	Общие сведения…….....	7
1.2	Технико-экономические показатели.....	7
1.3	Сведения о площадке строительства…….	8
1.4	Генеральный план ……..…….....	12
2	ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ И СОСТОЯНИЕ ЕЕ КОМПОНЕНТОВ	13
2.1	Характеристика климатических условий…….....	13
2.2	Инженерно-геологические условия …….....	15
2.3	Состояние поверхностных вод …….....	17
2.4	Растительный мир.....	17
2.5	Животный мир.....	17
2.6	Ландшафт.....	18
3	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	19
3.1	Архитектурно-строительные решения……..……	19
3.2	Технологические решения……	26
3.3	Системы инженерного обеспечения зданий……..……	27
3.2.1	Отопление и вентиляция…….....	29
3.2.2	Водопровод и канализация…….....	31
3.4	Наружные сети……	34
3.5	Электротехническая часть…….....	40
3.6	Продолжительность строительства	44
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ …….....	46
4.1	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения…….....	46
4.2	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды …….....	58
4.3	Оценка воздействия на почвы и грунты …….....	67
4.3.1	Отходы производства и потребления …….....	68
4.4	Оценка воздействия на растительность.....	77
4.5	Оценка воздействия на животный мир …….....	80
4.6	Воздействие на ландшафт…….....	81
4.7	Физические факторы воздействия на окружающую среду …….....	81
5	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА……..	88
6	КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ…….	90
ВЫВОДЫ …….....		91
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ …….....		92
ПРИЛОЖЕНИЯ…….....		93

Аннотация

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Разработчик раздела ООС – ИП «Битебаева К.О» (Государственная лицензия ГСЛ № 02199Р от 22.08.2011г.)

Намечаемая деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду или процедуры скрининга является обязательным, в связи с чем, экологическая оценка выполнялась по упрощенному порядку и представлена в составе проекта разделом «Охрана окружающей среды» в соответствии с п.3 ст. 49 Экологического кодекса.

В разделе «Охрана окружающей среды» выполнена оценка от намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды: воздушная среда, водные ресурсы, недра, земельные ресурсы, флору и фауну, а также рассмотрены возможные физические воздействия.

Раздел разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Прогнозируемое воздействие на атмосферный воздух. В процессе строительных работ образуются: 16 неорганизованных и 3 организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы составляет 1.23770548082 г/с, 2.96527858581 т/год с учетом выбросов от передвижных источников.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов на период строительства без учёта автотранспорта и строительной техники составляют - 1.21291105082 г/с; 2.95673056331 т/год.

Выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в лимит платы, так как, собственник автотранспорта ежегодно платит налог по фактически сжигаемому топливу и пробегу.

На период эксплуатации 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, один организованный и пять неорганизованных.

В выбросах в атмосферу содержится 8 загрязняющих веществ:

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);

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

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494);

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
0155 диНатрий карбонат
2744 Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)
Декларируемый объем выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации от котельной составит 12.69160876 г/с, 106.882401857 т/год.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта выполнены с использованием ПК «Эра» версии 3.0.45 (ООО НПП «Логос Плюс», г.Новосибирск, РФ), согласованной Министерством охраны окружающей среды РК.

Раздел разработан в соответствии с Приложением 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 №424.

Категория объекта

Согласно приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан раздела 3 п.2, п.п.1,3 также Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее Инструкция) . Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. № 246 объект на период строительства и эксплуатации относится к III категории.
На основании следующих критериев:
- Наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет более 10 т/год.
- Накопление на объекте более 10 тонн неопасных отходов (или) и более 1 тонны опасных отходов.

Введение

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Правовую основу экологической оценки составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции РК, состоит из Экологического Кодекса и иных нормативных правовых актов РК.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК :

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

1) разработке проектов 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.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

В Республике Казахстан в последние годы коренным образом перестроена организационная структура государственного управления и контроля за состоянием окружающей среды. Постоянно совершенствуется нормативно-правовая база природопользования и охраны окружающей среды.

Существует много местных, общегосударственных и международных норм, правил и требований, которые определяют, каким образом будет обеспечиваться охрана окружающей среды в ходе реализации проекта, где будут строго соблюдаться все действующие законы, правила, нормы и стандарты Республики Казахстан.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400- VI ЗРК-регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.
2. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. 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.

4. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального исподьзования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.
5. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235
6. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
7. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
8. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
9. Кодекс Республики Казахстан « О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК .
10. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
11. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
12. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Целью данного раздела является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений и разработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

1.СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Общие сведения

Наименование:
«Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»
Заказчик:
ГУ «Управление строительства области Абай»
Генпроектировщик:
ТОО ПИИ «Семстройпроект»
Разработчик раздела ООС:
ИП Битебаева К.О.
Источник финансирования:
Собственные средства заказчика.
Срок строительства объекта:
6 месяцев.

1.2 Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм-я	Всего
1	Вместимость, учащихся Всего	чел.	200
2	Площадь участка по генплану	м2	37242,0
3	Общая площадь земельного участка	га	3,7242
4	Полезная площадь	м2	6072,42
5	Общая площадь	м2	7010,7
6	Расчетная площадь	м2	4513,14
7	Площадь застройки	м2	3411,3
8	**Строительный объем**	м3	30432,8
	в том числе выше 0.000	м3	24554,5
	в том числе ниже 0.000	м3	5878,3
9	**Эксплуатацион ые расходы :**		
9.1	**По системам ОВ**	**Вт**	**1101463**
	в том числе отопление	Вт	395336
	в том числе вентиляция	Вт	188010
	в том числе на горячее водоснабжение	Вт	518117
9.2	**По системам НВК**	**кВт**	**443**
	в том числе **водопровод**	м3/сут	25,3
	в том числе горяч. Водопровод	м3/сут	9,71
	в том числе канализация	м3/сут	25,3
9.3	**Общая расчетная мощность по сети ЭС**	**кВт**	**386,9**
10	**Протяженность инженерных сетей:**		
10.1	**Тепловые сети**		
	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исполнении	м	202,6
10.2	**Водопровод**		
	Трубы полиэтиленовые новые ПЭ100SDR17 Ø110х6.6	п.м	397,25
10.3	**Канализация**		
	Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом DN/0O 160SN8PP Ø160/Ø200	п.м.	209,0/133,30
10.4	**Сети электроснабжения**		
	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	1396
	Протяженность КЛ-10 кВ	м	429
11	Срок строительства	месяц	6

1.3 Сведения о площадке строительства.

Площадка строительства интерната на 200 мест имени Абая расположена в с.Карааул Абайского района ОА.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на II–ой надпойменной террасе реки Караулозек. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 200,20 - 200,71 м.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего водного объекта- реки Караулозек 145 м в северо- западном направлении. (См. Ситуационную схему ниже).

Участок под строительство интерната на 200 мест в с.Карааул находится в **пределах минимальной ширины водоохранной зоны** реки Караулозек.

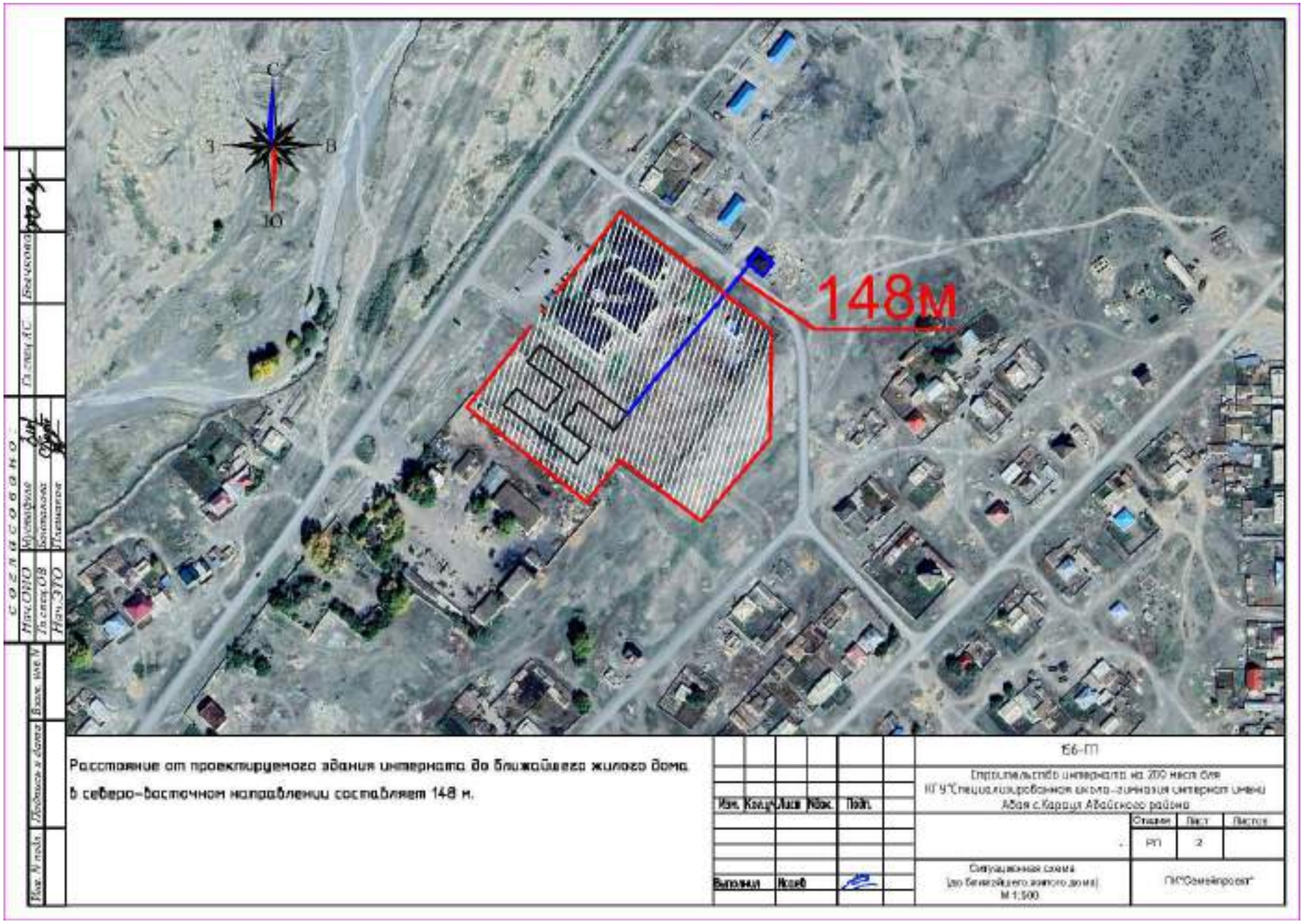
Расстояние от проектируемого здания интерната на 200 мест в северо-западном направлении-148 м до ближайшего жилого дома.

Расстояние от трубы котельной до ближайшего жилого дома -53 м в северном направлении согласно представленным схемам.

Расстояние от проектируемого здания интерната до ближайшего водного источника реки Карагулозек в северо-западном направлении составляет 145 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Выполнил	Исаев		Подп.

			Т66-ГП
Строительство интерната на 200 мест для КГУ "Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая с.Карагул Абайского района			
-	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	
Ситуационная схема (до ближайшего водного источника) М 1:500	ПК "Семейпроект"		



До ближайшего жилого дома от проектируемого здания в северо-восточном направлении-148 м

Расстояние от дымовой трубы проектируемой котельной до ближайшего жилого дома в северном направлении составляет 53 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		156-ГП		
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ"Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая с.Караул Абайского района		
							Стадия	Лист	Листов
						-	РП	3	
Выполнил		Исаев				Ситуационная схема (до ближайшего жилого дома) М 1:500	ПК"Семейпроект"		

Нач.ОИО Мустафина
Гл.спец.ОВ Байтимиров
Нач.ЭТО Ушенкова
Гл.спец.АС Бычкова

Согласовано:

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1.4 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план "Строительство интерната на 200 мест для КГУ "Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая с. Караул Абайского района" разработан согласно задания на проектирование, на топографической съемке М 1:500, выполненной ПК "Семейпроект" в 2024г.

Участок строительства интерната на 200 мест расположен на дополнительно выделяемой территории к участку существующей спец. школы-гимназии.

Попадающиеся под строение деревья корчуются, ограждения, асфальтобетонные покрытия демонтируется (дефектный акт от 19.08.2025г) и вывоз строительного мусора предусматривается (письмо за №837 от 19.09.2025 года). На участке размещены: существующая школа, котельная, резервуар, проектом предусмотрено размещение интерната на 200 мест, котельной; склада угля и золы, КТПН-630-10/0,4У1, резервуар сточных вод, дизельный генератор (Р88-3), площадка для мусороконтейнера.

Участок школы разбит на зоны: отдыха, физкультурно - спортивную.

В зону отдыха включены площадки для подвижных игр 5-7, 8 классов, площадка для тихого отдыха 5-7, 8-9 классов.

В физкультурно-спортивную зону входят: беговая дорожка, футбольное поле.

Все площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

Вокруг здания предусмотрен противопожарный проезд.

Все площадки друг от друга ограждаются живой изгородью.

Территория школы огораживается металлической оградой высотой с устройством ворот. Свободная от застройки, проездов площадок и дорожек территория озеленяется посадкой деревьев, береза пушистая, вяз, сирень махров "штамбовая", липа мелколистная, тополь пирамидальный, живой изгородью, посевом многолетних трав. Проезды и дорожки запроектированы асфальтобетонным покрытием.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках опорных точек планировки с отводом талых и ливневых вод в зеленую зону.

При проектировании генплана использовалась литература:

-СП РК 3.01-11-2013 "Градостроительство. Планировка и застрой городских и сельских населенных пунктов"

-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

Основные показатели по генплану

Наименование	Кол. м2	%
Площадь отведенного земельного участка согласно кадастрового номера №05-236-001-957 2.387 га. №23:236:001:1197 0.1875 га. №23:236:001:1269 0.5293 га. №23:236:001:1270 0.6204 га.	37242,0	100
а) площадь застройки (ГП лист 1)	3523,87	9
б) площадь покрытия (ГП лист 1)	6713,5	18
в) площадь озеленения (ГП лист 1)	12191,82	33
г) прочие площади (в том числе существующие покрытия и существующие озеленения) (ГП лист 1)	14812,81	40

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ И СОСТОЯНИЕ ЕЕ КОМПОНЕНТОВ

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Семей как самой ближайшей к с. Караул согласно СП РК 2.04.01-2017* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8 - 13):

Абсолютная минимальная температура воздуха — 46,8ºС

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 — 41,9ºС

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 — 38,8ºС

Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4ºС

Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,92 — 35,7ºС

Температура воздуха наиболее холодных воздуха обеспеченностью 0,94 — 20,4ºС

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0ºС – 148 сут. - 9,9 ºС (Таб.3,1 стр-10)

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8º С – 200 сут. - 6,9ºС

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10º С – 214 сут. - 5ºС

Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8ºС) – 04.10 - 22.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн. (стр.11)

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холод. месяца (января) - 67%;

Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф. давление на высоте установки барометра за январь —1005,6 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль — В; (стр.13)

Средняя скорость ветра за отопительный период — 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра > 10 м/с при отриц. температуре воздуха - 2 дн;

Для теплого периода (таб.3.2, стр. 14 - 18):

Атм. давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа;

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год — 997,2гПа;

Высота барометра над уровнем моря — 195,8;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8ºС;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7ºС;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0ºС;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8ºС;

Средняя максимальная темпреатура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6ºС;

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5ºС; (стр. 16)

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) - 40 %;

Средняя количество (сумма) осадков за апрель-октября - 180 мм;

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных — 22 мм;

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 64 мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле — 1,9 м/с;

Повторяемость штилей за год - 32 %; (стр.17)

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ºС (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20.1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха, (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10.1	11.4	11	13.1	15.1	14.7	14	14.9	15.4	12	9.4	9.4	12.5

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов (таб.3.5, стр.21)

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	- 35ºС	- 30ºС	- 25ºС	- 25ºС	- 25ºС	- 25ºС
г. Семей	2.5	9.4	22.6	85.5	33.3	7.9

Глубина промерзания грунта, см (табл.3,6, стр.24)

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Семиярка	153	197

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил.Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов г. Семей находится на территории с 2.0 м, промерзанием;

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (стр.15 п.п. 4.4.3).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для гравийно-галечниковых грунтов - 243 см

Метеорологические коэффициенты и характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. 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.

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.

2.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка строительства школы-гимназии интернат имени Абая расположена в с. Караул Абайского района ОА.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на II–ой надпойменной террасе реки Караулозек. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **200,20 - 200,71 м**.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиально-проллювиальные образования средне-верхнечетвертичного возраста **(apQ$_{II-III}$)**, представленные: гравийно-галечниковыми грунтами с включением валунов до **10%** и среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части участок перекрыт маломощным слоем насыпных грунтов техногенного происхождения современного возраста с корнями травянистой растительности **(tQ$_{IV}$)** .

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности на глубину 0,00 до 0,90 - 1,20 м, всеми выработками вскрыты насыпные грунты с корнями травянистой растительности, представленные строительным мусором: мелкой дресвой с супесчаным и песчаным заполнителем, реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;

- в основании насыпных грунтов до глубины 7,50 м, всеми выработками вскрыты гравийно-галечниковые грунты с включением валунов до **10%** и среднезернистым песчаным заполнителем, от маловлажных и влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины **1,60 - 2,00 м**, с частицами средней окатанности магматических и метаморфических пород. Полная мощность гравийно-галечниковых грунтов выработками до глубины **7,50 м**, не вскрыта.

Физико-механические свойства грунтов.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **два** инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – насыпные грунты, характеризующиеся как свалки слабоуплотненных различной степени сжимаемости грунтов, согласно СП РК 5.01-102-2013 (табл.Б.9, стр. 74) R_0 от 80 до 100 кПа, принимаем для насыпных грунтов - ρ_{II} – 1,40 г/см^3; (ЭСН РК 8.04-01-2015 табл. 1 стр. 8, № 9 в).

Второй элемент (II) – гравийно-галечниковый грунт с включением валунов до **10%** и среднезернистым песчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

№№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Значение

	Гравийно-галечниковый грунт с включением валунов до 10% и среднезернистым песчаным заполнителем	**ИГЭ-2**	
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,95
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,74
3	Удельный вес	г/см^3	2,76
4	Пористость, n	%	36,9
5	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,586
6	Природная влажность, W	д.е.	0,12
7	Степень влажности	д.е.	0,565

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **июль 2024 г,** вскрыты всеми выработками на глубине **1,60 – 2,00 м**, с абсолютными отметками **198,60 – 198,73**. Прогнозируем повышение уровня грунтовых вод на **0,50 - 1,00 м,** в периоды весенних паводков а также в течении года в связи с обильными атмосферных осадками и **возможными** утечками из ближайших водонесущих коммуникаций.

2.3 Состояние поверхностных вод

Село Карааул расположено в Абайском районе области Абай области Казахстана. Водные ресурсы в этой местности ограничены, что связано с её географическим положением и климатическими условиями.

Через село протекает река Караулозек, которая является важным водным ресурсом для местного населения. Она также протекает вблизи участка Кан-Чингиз, расположенного в Абайском районе, на расстоянии 1,5 км от его восточной границы. По территории Абайского района протекают реки Шаган, Ащысу, Бокенши. Множество пересыхающих летом рек, солёных и соровых озёр. Множество мелких рек и ручьев, которые могут пересыхать летом.

Важно отметить, что Абайский район расположен у подножья гор Чингизтау, и его западную и северную части занимает мелкосопочная равнина с многочисленными впадинами. Климат района резко континентальный, с годовым объемом осадков 250-300 мм, что влияет на водный режим рек

Эти водные объекты играют важную роль в жизни местного населения, обеспечивая водой для сельскохозяйственных нужд и являясь частью экосистемы региона.

Анализ многолетних гидрологических данных в области Абай позволил определить районы с различными уровнями паводкового риска. К районам с высоким риском относятся Аксуатский, Аягозский, Бескарагайский, Бородулихинский, Жарминский, Кокпектинский, Уржарский, Маканчинский и город Семей. Абайский район, где расположена река Караулозек, отнесен к районам со средним риском паводков.

2.4 Растительный мир

Село Караул, расположенное в Абайском районе Казахстана, находится в степной зоне, характерной для региона. Растительный мир в окрестностях села преимущественно представлен степной растительностью, включающей различные виды злаков, полыней и других засухоустойчивых растений, адаптированных к континентальному климату с жарким летом и холодной зимой.

2.5 Животный мир

Село Карааул, расположенное в Абайском районе области Абай, находится в степной зоне, характерной для региона. Животный мир в окрестностях села включает виды, типичные для степей и предгорий. Среди млекопитающих можно встретить степных грызунов, таких как суслики и полевки. В предгорьях гор Чингизтау обитают зайцы, лисицы и иногда волки. Птичий мир представлен жаворонками, куропатками и другими степными видами. Рептилии, такие как ящерицы и степные гадюки, также являются частью местной фауны.

Особый интерес представляет святилище Сарыколь, расположенное в 45 км к югу от села Караул. Это археологический комплекс курганов, который свидетельствует о богатом историческом наследии региона. Посещение святилища позволяет лучше понять культурное и природное разнообразие этой территории.

Следует отметить, что на территории села Караул проводились радиоэкологические исследования, направленные на оценку состояния окружающей среды и ее влияния на животный мир. Эти исследования помогают определить уровень воздействия различных факторов на экосистему района.

Таким образом, окрестности села Караул характеризуются типичной степной фауной с присутствием видов, адаптированных к местным условиям. Исторические и археологические памятники, такие как святилище Сарыколь, дополняют природное богатство региона, делая его интересным для изучения и посещения.

2.6 Ландшафт

В непосредственной близости от территории объекта охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют, нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1.1 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Строительство интерната на 200 мест для КГУ "Специализированная школа - гимназия интернат имени Абая " села Караул Абайского района, области Абай " разработан на основании задания на проектирование и предназначен для строительства в с.Караул Абайского района со следующими природно - климатическими условиями: - расчетная температура наружного воздуха - минус 35,7° С; вес снегового покрова - 1,5 кПа, согласно приложения В НТК РК 01-01-3.1(4.1)-2017 для III климатического района; - давление ветра - 0,56 кПа , согласно приложения Ж НТК РК 01-01-3.1(4.1)-2017; основанием фундаментов служит песчано -гравийная подушка с плотностью грунта 1,65 т / м 3, основанием подушки служат гравийно -галечниковые грунты с включением гравия до 10% со следующими расчетными характеристиками при е =0,586: С II=1,50 кПа, ф II=36°, р II=1,84 г / см ^{3}, Е II=34,2 МПа. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,6-2,0 м с абсолютными отметками 198,60-198,73, возможно повышение уровня грунтовых вод в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков на 0,5-1,00 м . уровень ответственности здания II; степень огнестойкости здания II; - класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.1; - класс конструктивной пожарной опасности здания С 0; класс пожарной опасности строительных конструкций К 0; -- расчетный срок эксплуатации - 50 лет (категория 4) уточнённая сейсмичность площадки - 5 баллов; -- абсолютная отметка 0,000 по генплану -

Исходные данные для разработки рабочей документации:

- степень огнестойкости - II;
- уровень ответственности - II;

Рабочие чертежи разработаны для следующих природно-климатических условий:

- IIIа климатический район (СП РК 2.04-01-2017*);
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - обеспеченностью 0,92 - - 35,7^{0}С;
- давление ветра - 0,56 кПа (III район);
- нормативный вес снегового покрова - 1,5 кПа (III район);
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.
- уточнённая сейсмичность площадки - 5 баллов.

Архитектурно-типологическая структура здания интерната представляет собой 2-3х этажное здание, состоящее из 4х самостоятельных и одновременно взаимосвязанных блоков. В центральном двухэтажном блоке Г размещена входная группа помещений,

административные и вспомогательные помещения.

В двухэтажном блоке Е на первом этаже находится пищеблок с обеденным залом, на 2м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест. В двухэтажном блоке Ж на первом этаже расположен медпункт, на 2м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест. Трехэтажный блок Д предназначен для размещения жилых секций. Здание сложной формы в плане, с общими размерами в осях 56,4 х 89,1м, с техподпольем. Высота помещений от пола до потолка принята 3,0м. Высота техподполья от пола до

перекрытия принята 2,2м. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий принимаются в соответствии с требованиями СП РК 3.02-112-2013 «Здания интернатных организаций», СН РК 3.02-12-2013 «Здания интернатных организаций», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023г), СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Обьемно-планировочное решение

Архитектурно-типологическая структура здания интерната представляет собой 2-3х этажное здание, состоящее из четырех самостоятельных и одновременно взаимосвязанных блоков.

В центральном двухэтажном блоке Г размещена входная группа помещений, административные и вспомогательные помещения. В двухэтажном блоке Е на первом этаже находится пищеблок с обеденным залом, на 2м этаже спальный корпус на 25 мест для девочек.

В двухэтажном блоке Ж на первом этаже расположен медпункт и хозяйственный блок, на втором этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

На первом и втором этажах блока Д размещаются четыре спальных корпуса для мальчиков, на третьем этаже блока Д - два спальных корпуса для девочек, каждый на 25 человек.

Здание сложной формы в плане, с общими размерами в осях 56,4 х 89,1м, с техподпольем.

Высота помещений от пола до потолка принята 3,0м.

Высота техподполья от пола до перекрытия принята 1,60м.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий принимаются в соответствии с требованиями СП РК 3.02-112-2013 «Здания интернатных организаций», СН РК 3.02-12-2013 «Здания интернатных организаций», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
(с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023г), СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола вестибюля первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 202,25.

Конструктивные решения

Здание интерната запроектировано из 4 блоков - Г, Д, Е, Ж.

Конструктивная схема - продольно-стеновая.

Наружные стены:

-предусмотрены из полнотелого силикатного кирпича толщина 380 мм, со слоем штукатурки 20мм и защитно-декоративным наружным слоем из лицевого силикатного кирпича СУЛПо-М 150/35/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм на растворе М50, несущий слой выполняется из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М 100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М 50;

- утеплитель стен минераловатные плиты ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100мм;

- кирпичная кладка защитно-декоративного слоя армируется и соединяется с несущей частью стены сварными арматурными сетками с шагом по высоте 600мм, площадь

поперечных стержней (связей) -не менее 0,4 см2 /м2;

Внутренние стены здания выполняются из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М 100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50 толщина - 380мм, перегородки (из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М25, во влажных помещениях перегородки выполняются из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М25 толщина - 120мм.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 и фундаментных плит по СТ РК 956-93, марка бетона по морозостойкости F150, W4.

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Перемычки - сборные железобетонные ГОСТ 948-84.

Лестница - площадки - сборные железобетонные плиты, марши - железобетонные ступени по металлическим косоурам. Окна - металлопластиковые, тройное остекление.

Крыша - скатная, чердачная, из пиломатериалов.

Кровля - металлочерепица. Витражи - алюминиевые.

Наружная отделка стен - лицевой кирпич, использование современных отделочных материалов.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются согласно СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Все несущие металлические элементы покрываются огнеупорной краской (пузырящееся, вспенивающееся покрытие). Покрытие наносится за три раза.

Все металлические элементы покрываются краской "X-FLAME".

Все деревянные элементы антисептируются и обрабатываются огнезащитной краской "ПОС-1". В лестничных клетках на площадке второго этажа предусматривается металлическая стремянка для выхода в чердачное помещение.

В чердачных помещениях вдоль всего здания выполняются проходы высотой 1,60м шириной 1,20м.

Выходы на кровлю предусматриваются по закрепленным металлическим стремянкам.

Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями проекта в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Уровень ответственности II, степень огнестойкости II. класс конструктивной пожарной опасности СО; класс пожарной опасности строительных конструкций КО; Ширина и высота в свету горизонтальных участков путей эвакуации приняты согласно главы 6.3 "Пути эвакуации "СП РК 2.02-101-2022 и обеспечивают безопасную эвакуацию людей. Из здания предусмотрено пять выходов непосредственно наружу, все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Двери в пожароопасных помещениях металлические противопожарные по СТ РК 3552-2020.

Противопожарные двери и двери лестничных клеток оснащаются приспособлениями для самозакрывания и уплотнителями в притворах. В здании в специально отведенных местах устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

Согласно СН РК 2.02-01-2019 п.46 все облицовочные материалы внешних поверхностей наружных стен предусмотрены из негорючих материалов.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2-01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии". Анкера для репления плит перекрытия покрываются цементно-песчаным раствором толщиной 20мм. Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрашиваются масляной краской за 2 раза по очищенной поверхности. Все поверхности кирпичных стен и фундаментов здания, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Мероприятия по уменьшению рисков криминальных проявлений и их последствий

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите учащихся и сотрудников интерната и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Мероприятия приняты в соответствии с нормативными правовыми актами органов местного управления: защитные конструкции оконных проемов первого и верхнего этажей, окон (фрамуг) в приямках подвала, в здании установлена система видеонаблюдения и пожарно-охранной сигнализации. Охранная сигнализация обеспечивает защиту противопожарного оборудования от несанкционированного доступа и вандализма.

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Мощность(вместимость,пропускная способность)	Уч.	200	
2	Общая площадь земельного участка	га	3,7242	
3	Этажность	этаж	2; 3	
4	Площадь застройки	м2	3411,3	
5	Общая площадь	м2	7010,7	
6	Полезная площадь	м2	6072,42	
7	Расчетная площадь	м2	4513,14	
8	Строительный объем всего, в том числе:	м3	30432,8	
	Выше 0,000	м3	24554,5	
	Ниже 0,000	м3	5878,3	

3.1.2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Интернат

Рабочий проект "Строительство интерната на 200 мест для КГУ " Специализированная школа- гимназия интернат имени Абая " села Караул Абайского района, области Абай" разработан на основании задания на проектирование и предназначен для строительства в с. Караул Абайского района со следующими природно- климатическими условиями:

- расчетная температура наружного воздуха - минус 35,7°С;
- вес снегового покрова - 1,5 кПа, согласно приложения В НТК РК 01-01-3.1(4.1)-2017 для III климатич. района;

- давление ветра - 0,56кПа, согласно приложения Ж НТК РК 01-01-3.1(4.11-2017;
- основанием фундаментов служит песчано-гравийная подушка с плотностью грунта 1,65т/м3, основанием подушки служат гравийно-галечниковые грунты с включением гравия до 10% со следующими расчетными характеристиками при e=0,586; C_{II}=1,50кПа, ϕ_{II}=36°, p_{II}=1,84г/см^3, E_{II}=34,2 МПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,6-2,0м с абсолютными отметками 198,60-198,73, возможно повышение уровня грунтовых вод в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков н 0,5-1,00м.
- уровень ответственности здания II;
- степень огнестойкости здания II;
- класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.1;
- класс конструктивной пожарной опасности здания СО;
- класс пожарной опасности строительных конструкций КО;
- расчетный срок эксплуатации - 50лет (категория 4)
- уточнённая сейсмичность площадки - 5 баллов,
- абсолютная отметка 0,000 по генплану - 202,25.

Архитектурно-типологическая структура здания интерната представляет собой 2-х-3-х этажное здание, состоящее из 4-х самостоятельных и одновременно взаимосвязанных блоков.

В центральном двухэтажном блоке Г размещена входная группа помещений, административные и вспомогательные помещения.

В двухэтажном блоке Е на первом этаже находится пищеблок с обеденным залом, на 2-м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

В двухэтажном блоке Ж на первом этаже расположен медпункт, на 2-м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

Трехэтажный блок Д предназначен для размещения жилых секций.

Здание сложной формы в плане, с общими размерами в осях 56,4 х 89,1м, с техподпольем. Высота помещений от пола до потолка принята 3,0м.

Высота техподполья от пола до перекрытия принята 1,60м.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий принимаются в соответствии с требованиями СП РК 3.02-112-2013* «Здания интернатных организаций», СН РК 3.02-12-2013* «Здания интернатных организаций», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Конструктивные решения

Здание интерната запроектировано из 4 блоков - Г, Д, Е, Ж.

Конструктивная схема - продольно-стеновая.

Наружные стены:

-предусмотрены из полнотелого силикатного кирпича толщина 380 мм, со слоем штукатурки 20мм и защитно-декоративным наружным слоем из лицевого силикатного кирпича СУЛПо-М 150/35/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм на растворе М50, несущий слой выполняется из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-

М 100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М 50;
- утеплитель стен минераловатные плиты ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100мм;
- кирпичная кладка защитно-декоративного слоя армируется и соединяется с несущей частью стены сварными арматурными сетками с шагом по высоте 600мм, площадь поперечных стержней (связей) -не менее 0,4 см2 /м2 ;

Внутренние стены здания выполняются из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М 100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50 толщина - 380мм, перегородки (из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М25, во влажных помещениях перегородки выполняются из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М25 толщина - 120мм.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 и фундаментных плит по СТ РК 956-93, марка бетона по морозостойкости F150, W4.

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Перемычки - сборные железобетонные ГОСТ 948-84.

Лестница - площадки - сборные железобетонные плиты, марши - железобетонные ступени по металлическим косоурам. Окна - металлопластиковые, тройное остекление.

Крыша - скатная, чердачная, из пиломатериалов.

Кровля - металлочерепица. Витражи - алюминиевые.

Наружная отделка стен - лицевой кирпич, использование современных отделочных материалов.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются согласно СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Все несущие металлические элементы покрываются огнеупорной краской (пузырящееся, вспенивающееся покрытие). Покрытие наносится за три раза.

Все металлические элементы покрываются краской "X-FLAME"

Все деревянные элементы антисептируются и обрабатываются огнезащитной краской "ПОС-1". В лестничных клетках на площадке второго этажа предусматривается металлическая стремянка для выхода в чердачное помещение.

В чердачных помещениях вдоль всего здания выполняются проходы высотой 1,60м шириной 1,20м.

Выходы на кровлю предусматриваются по закрепленным металлическим стремянкам.

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию актами скрытых работ

- Освидетельствование качества грунтов основания и заложения фундаментов;
- Акт проверки геодезической разбивки осей здания;
- Устройство котлованов сооружения;
- Акт приемки фундаментов;
- Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов;
- Устройство отверстий в фундаментах для ввода и выпуска;
- Акт приемки нулевого цикла;
- Опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- Акты поэтапной приемки смонтированных конструкций;
- Акт на устройства кровли.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2-01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Анкера для крепления плит перекрытия покрываются цементно-песчаным раствором толщиной 20мм. Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрашиваются масляной краской за 2 раза по очищенной поверхности.

Все поверхности кирпичных стен и фундаментов здания, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Склад угля и золы

Рабочий проект «Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» села Караул Абайского района, области Абай», "Склад угля и золы" разработан на основании задания на актирование и раздела ТМ и предназначен для строительства в селе Караул области Абай со следующими родно-климатическими условиями:

- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С°
- Вес снегового покрова -150кг/м^2; давление ветра - 56 кг/м^2; сейсмичность района - 5 баллов.

Согласно отчета по инженерным изысканиям, выполненных ПК "Семейпроект" в июле 2024 года, основанием для принятого решения фундаментов служит гравийно-галечниковый грунт с включением Валунов до 10% и среднезернистым песчаным заполнителем со следующими расчетными характеристиками при е=0,586:

СII=1,5кПа; ф=36°; EII=34,2МПа; рII=1.84г/см^3.(по скв.С-4-24).

грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 1,60-2,00м, (с абс. отм. 198,60-198,73м.)

Возможное повышение уровня грунтовых вод в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков года 1-1,0м.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола котельной, что соответствует абсолютной отметке 200,40.

Склад угля и золы (сблокированные).

Габаритные размеры складов угля и золы - 12,0х6,0х(4,4Б-н5)м.

Расчетный срок службы -50лет;

-класс конструктивной пожарной опасности - СО;

-класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Конструктивные решения

Стены кирпичные из силикатного кирпича СУРпо-М100/F35/1,8 ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М50.Крыша из металлоконструкций, кровля из профилированных листов по ГОСТ 24045-2016. У входов предусмотрены бетонные пандусы по уплотненному грунту.

Отмостка - бетонная шириной 0,75м.

Антикоррозионные мероприятия

Антитикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Все элементы конструкций из черного металла, а также элементы, окрашенные на заводе и поврежденные во время монтажа, очистить от ржавчины,

обезжирить и окрасить двумя слоями эмали ПФ115 (ГОСТ 6465-76) по одному слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ 25129-82).

Перечень видов работ подлежащих освидетельствованию актами:

-освидетельствование качества грунтов оснований и заложения фундаментов;
- разбивка осей сооружения;
- устройство котлована сооружения;
- устройство фундаментов;
- антикоррозийная защита и гидроизоляция фундаментов;
- устройство обратной засыпки пазух фундаментов;
- устройство бетонных, железобетонных и узлов сборных железобетонных конструкций;
-защита от коррозии металлических конструкций;

3.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть проекта "Строительство интерната на 200 мест для КГУ "Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая" села Караул Абайского района, области Абай." выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами (см. "Ведомость ссылочных и прилагаемых документов").

Архитектурно-типологическая структура здания интерната представляет собой 2-3х этажное здание, состоящее из 4х самостоятельных и одновременно взаимосвязанных блоков.

В центральном двухэтажном блоке Г размещена входная группа помещений, административные и вспомогательные помещения.

В двухэтажном блоке Е на первом этаже находится пищеблок с обеденным залом, на 2м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

В двухэтажном блоке Ж на первом этаже расположен медпункт, на 2м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

Трехэтажный блок Д предназначен для размещения жилых секций.

Все жилые комнаты оснащены современной мебелью.

На каждом жилом этаже предусмотрены помещения общего пользования: Рекреация для отдыха оснащены мягкой мебелью, журнальными столами и телевизором. Для занятий на каждом жилом этаже запроектированы комнаты для подготовки уроков оснащенными столами, стульями, доской и оргтехникой.

Так же на каждом этаже находятся одноместные комнаты воспитателей.

Для стирки нательного белья учеников запроектированы бытовые комнаты, оснащенная бытовыми стиральными машинами с функцией сушки, гладильными столами. Обработка постельных принадлежностей проживающих в общежитии осуществляется в постирочной, расположенной на 1 этаже блока Ж.

Для проведения лечебно-профилактической работы и оказания первой помощи при внезапных заболеваниях на 1-ом этаже корпуса блока Ж запроектирован медицинский пункт в составе:

-Медицинский кабинет с процедурной,
-Физиотерапевтический кабинет,

-Стоматологический кабинет.
-Изоляторные палаты на одну и две койки.

Кабинет врача и процедурная оснащены медицинским оборудованием и мебелью, раковинами, бактерицидными лампами.

На 2 этаже блока Г запроектированы кабинет администрации, оснащенный мебелью отечественного производства и орг.техникой.

Питание учащихся и преподавателей организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 120 посадочных мест. Производственные помещения предусмотрены в необходимом объеме, исходя из условия работы пищеблока на сырье.

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов, готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные помещения пищеблока оснащены тепловым, механическим, холодильным и вспомогательным оборудованием.

3.3 СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЯ.
3.3.1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан на основании:
-задания на проектирование и в соответствии со следующими нормативными документами;
-архитектурно-строительных чертежей;
-СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 19.06.2024);
-СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 19.06.2024);
-СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» (с изм. 01.04.2019);
-СП РК 3.02-112-2013* «Здания интернатных организаций» (с изм. 10.01.2020);
-СН РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные организаций» (с изм. 02.02.2024);
-СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
-СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции. Холодный период года:
-температура наружного воздуха: tн= -35,7°С;
-средняя температура отопительного периода: tсро= -6,9°С;
-продолжительность отопительного периода: 200 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления:
в спальных помещениях и палатах, кабинетах, в помещениях отдыха 20 °С;
б) в обеденных залах, буфетных, гладильных, сушильных, кладовых и бельевых 16 °С;
в) в медицинских помещениях 22 °С;
г) в рекреациях, в вестибюле и гардеробе 16 °С;
д) в душевых 27 °С;
е) в санузлах 18 °С.

Теплоноситель - вода с параметрами 95 - 70°С. Система отопления подключается к узлу управления. Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления - 80-60°С.

ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления принята-двухтрубная вертикальная с нижней разводкой П-образными стояками. Разводящие трубопроводы прокладываются по подвалу.

Для возможности отключения отдельных веток предусмотрена запорная и спускная арматура. Для гидравлической увязки отдельных веток на подающих трубопроводах установлены ручные балансировочные клапаны .

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы типа "РБС-500",с теплоотдачей одной секции Qну=0,185 кВт.

Для регулировки у нагревательных приборов в помещениях устанавливаются терморегуляторы прямого действия.

Удаление воздуха системы отопления предусматривается через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубы приняты стальные электросварные Ø133х4,0, Ø89х3,5- Ø57х3,0 мм по ГОСТ 10705-80 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 Ø40-20 мм. Трубопроводы изолируются изоляцией трубками изоляционными "misot FLEX ".Антикорозийное покрытие- комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости.

Вентиляция

Вентиляция здания предусмотрена приточно-вытяжная механическим побуждением. Приточный воздух подается в тренажерные залы системой П1, в палату и процедурную системой П2, в гладильню и сушильню системой П3, в обеденный зал системой П4.

Вытяжной воздух удаляется из санузлов Блока Д системами В1-В6, из душевых Блока Д системой В7-В12, из тренажерного зала системой В13, из палаты изолятора и кабинета медсестры системой В15, из физиотерапевтического кабинета системой В16, из процедурной системой В17, из гладильни системой В18, из постирочной и сушильни системой В19, из санузла Блока Ж системой В20, из душевой Блока Ж системой В21, из кухни системами В22-24, из холодного цеха системой В24, из моечной кухонной посуды системой В25, из моечной столовой посуды системой В26, из цеха мучных и булочных изделий системой В27, из санузла Блока Е системой В28, из душевой Блока Е системой В29. Для уменьшения шума в приточных установках предусмотрены шумоглушители. В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены решетки типа "РВ". Воздуховоды изготовляются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020. При прокладке по чердаку и в венткамерах воздуховоды покрываются тепловой изоляцией- минераловатными матами толщ. 50мм, облицованные алюминиевой фольгой. Места прохода транзитных воздуховодов через строительные конструкции уплотняют негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРОВ ПРИТОЧНЫХ СИСТЕМ П1-П4

Система теплоснабжения монтируется из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002. В наивысших точках устанавливаются арматура для спуска воздуха. Трубопроводы покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004"Тепловая

изоляция оборудования трубопроводов". Антикоррозийное покрытие трубопроводов масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ 021. Для регулирования мощности воздухонагревателей устанавливаются узлы смешения. Регулирование мощности осуществляется с помощью насоса, который обеспечивает постоянную циркуляцию воды в калорифере и трехходового вентиля с сероприводом, обеспечивающего смешение воды из подающего и обратного (от калорифера) трубопроводов теплосети.

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектируемых узлах управления Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов. Класс энергетической эффективности: D+ нормальный.

Основные технико-экономические показатели

Наименование здания (сооружения), помещ	Объ м, м^3	Периоды года при tн °С	Расход тепла				Расход холода Вт (ккал/ч)	Устан.-мощность электро-двигателя квт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Блок		-35,7	55062	188010	518117	761189		12,3
Блок Д			196965			196965		
Блок Е			72484			72484		
Блок Ж			70825			70825		
Итого			395336	188010	518117	1101463		

Блочно-модульная котельная

Рабочий проект "Автономная котельная мощностью 2,0 МВт для теплоснабжения объекта: Строительство интерната на 200 мест для КГУ и "Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая" села Караул Абайского района разработан в соответствии

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СП РК А.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

В данной части проекта предусматривается проектирование автономной котельной (уголь) полной заводской готовности и поставки для места строительства.

В проектируемой автономной котельной принято к установке два водогрейных котла типа КВр-1000 КБ, Q= 1000кВт.

Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю. Уровень ответственности- II (нормальный) и не относится к технологически сложным объектам. Параметры теплоносителя (вода) 95-70 °С для системы отопления, температура наружного (наиболее холодной пятидневки) - -35,7С.

Средняя температура отопительного периода tср.о-6,9^{0}С.

Продолжительность отопительного периода 200 суток. Расчетная теплопроизводительность котла 1,0МВт (0,86Гкал/час)-2 котла. Установленная мощность котельной 2,0Мвт (1,72Гкал/час)

Исходная вода. Источник водоснабжения - водопроводная сеть.

Тепломеханические решения

Система теплоснабжения, закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб,1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50С до +95С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 500 л.(2 шт) . При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через него. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования работающего под давлением», утверждённых приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г года № 358.

На каждом котле установлен предохранительный клапан, который предохраняет от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит водоумягчительную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 1,0м3.

Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят каменный уголь Каражиринского месторождения Республики Казахстан. Теплотворная способность применяемого угля Qн=4650ккал/кг, зольность по среднему пределу А=19,8%.

Хранения каменного угля за пределами котельной - осуществляется на топливном складе.

(7 суточного запаса при работе котельной по максимально-зимнему режиму).

На склад топливо доставляется автотранспортом. Доставка топлива со склада угля в котельную предусмотрено вручную при помощи тележки.

Шлакозолоудаление - ручное. Шлак вывозится тележкой, тушится водой.

Расход твердого топлива:Автономная котельная2,0МВт У:

а.номинальный часовой расход: 462кг/час

б.суточный расход: 462х20= 9240кг/час

20-среднечасовая время работы котельной

в сутки; в годовой расход: 9240х200= 1 848 000кг/час= 1848тн

200-продолжительность отопительного сезона

Дымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудуется металлическим

газоходом с отключающим шибером. Газоходы подсоединяются к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе. Дымовые газы от котлов движутся через золоуловители ЗУ-1,1 (2шт) по газоходам с шиберами в собирающий газоход и далее по перепускным газоходам к рабочим дымососам марки ДН-8(2шт), затем от дымососов в дымовую трубу диаметром Дн=630 мм и высотой Н=21м расчетной высоты. В нижней части дымовой трубы предусмотрено устройство для сброса конденсата.

Антикоррозионная защита

Трубопроводы котла выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза.

Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 "С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы подвергнуть гидравлическим испытаниям Рпр.=0,75 МПа, с составлением соответствующего Акта.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов-изготовителей.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами (цементным раствором), обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Раздел Отопление и вентиляция котельной разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений»

Отопление

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь, теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Отопление вспомогательных помещений осуществляется за счет электрических конвекторов.

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1.Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2.Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

3.3.2 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Раздел проекта выполнен на основании архитектурно-планировочных решений и в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами в т.ч.: -СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий" -СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения" Водопровод Водоснабжение

интерната хозяйственно-питьевой водой, предусмотрено от наружной городской сети водопровода. Гарантированный напор в точке подключения составляет 10м.вод.ст.Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода устанавливается станция повышения давления на базе 3-х насосов(хоз-пит.2раб.,1 рез.).GWFKЗО ЧРП V7 Q30.0м3/час.,Н-10.0м.вод.ст.,2900об/мин. Насосная установка расположена в подвале.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. На вводе водопровода установлен счетчик холодной воды ВСКМ-50 и фильтры ФМФ-50. На обводной линии водомерного узла установлена электрозадвижка Ø100 мм. Вода подается к санитарным приборам, пожарным кранам и технологическому оборудованию. Расход холодной воды по зданию с учетом столовой составляет 25,3 куб.м./сут, в т.ч.расход горячей воды-9,71 куб.м./сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение интерната составляет 1 струя по 2,5л/с при объеме блока Д =12,893тыс.куб.м.(в блоках Д,Е,Ж),2 струи по 2,5л/с в блоке Г так как в блоке Г актовый зал на 200чел). На переходе в школу установлены противопожарные двери.

Для внутреннего пожаротушения здания устанавливается насосная станция повысительная на базе двух вертикальных насосов без частотного регулирования(1раб.,1 рез.)-Q-45.0м3/час,Н-30.0м.вод.ст.,2900об.мин.

Расход на наружное пожаротушение составляет 20л/с и обеспечивается двумя проектируемыми пожарными гидрантами. Сеть холодного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных трубØ100-15мм по ГОСТ 3262-75, ввод водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110 х 6.6 по ГОСТ 18599 -2001.

Горячее водоснабжение

Счетчики горячей воды СВМТ-50 установлены на подающем и циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения. Горячая вода подается к санитарным приборам и полотенцесушителям. Циркуляция воды в системе предусмотрена по магистральным трубам через полотенцесушитель. Трубы и стояки горячего водоснабжения, изолируются гибкой трубчатой изоляцией Therma-FLEX толщина б =9 мм или аналог

Антикоррозийное покрытие-масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Неизолируемые трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 в 2 слоя. На трубопроводах, проходящих внутри здания, в местах пересечения деформационных швов и на вводе перед счетчиком предусмотрена установка виброкомпенсаторов.

Канализация

Сброс стоков от приборов предусматривается в наружную канализационную сеть Расход сточных вод составляет 25,3 куб.м./сут. В здании запроектированы раздельные сети хозяйственно - бытовой и производственной канализации. Сеть производственной канализации предусматривает отвод стоков от моечного оборудования столовой в наружную канализацию.

Технологическое оборудование для приготовления и переработки пищевых продуктов присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм. Сети систем канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб d50-110 мм по ГОСТ 22689.2-89. Трубы, прокладываемые на чердаке, изолируются гибкой трубчатой изоляцией Therma-FLEX толщина б =9 мм или аналог. Крепление трубопровода канализации предусмотреть на патрубках для присоединения к сети

унитазов и трапов. На стояках крепление установить под раструбами после соединения к ним санитарных приборов. В местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры. Места прохода стояков через перекрытие заделать эластичным материалом на всю глубину перекрытия. Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести согласно СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Перечень работ, требующих составления актов скрытых работ :

-герметизация мест прохождения трубопроводов через наружные стены здания и перекрытия в полу;

-выполнение уплотнений стыковых соединений;

-гидравлическое испытание трубопроводов;

-противокоррозионная защита трубопроводов.

Дополнительные мероприятия

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежат промывке и хлорированию. Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/ м³, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов. Условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода в места утилизации согласовываются с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, строительно-монтажной организацией и заказчиком.

Основные показатели водопровода

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход				Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
Школа						
В1(в том числе Т3)		15,8	3.99	1,74		
Т3		6,54	2,33	1,09		
К1		15,8	3.99	1,74		
Столовая						
В1(в том числе Т3)		9,5	14.82	5,66		
Т3		3,17	5,78	2,35		
К1		9,5	14.82	5,66		
Итого						
В1(в том числе Т3)		25,3	18.81	7,4		
Т3		9,71	8,11	3,44		
К1		25,3	18.81	9,0		

3.4 НАРУЖНЫЕ СЕТИ

3.4.1 НАРУЖНЫЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

НАРУЖНЫЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Рабочий проект «Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с. Караул Абайского района, области Абай» разработан на основании: СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-03-11 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", инженерно-геологических изысканий, выполненных ПК "СемейПроект" в 2024г. и на основании раздела водопровода и канализации «Интерната на 200 мест для КГУ "Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с. Караул Абайского района, области Абай», разработанные ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2025г.

В проекте выполнены следующие внутриплощадочные сети:

- водопровод питьевой воды;
- хозяйственно-бытовая канализация.

Площадка строительства школы-гимназии интернат имени Абая расположена в с. Караул Абайского района ОА.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на II–ой надпойменной террасе реки Караулозек. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 200,20 - 200,71 м.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиально-проллювиальные образования средне-верхнечетвертичного возраста (apQ/II/-/III), представленные: гравийно-галечниковыми грунтами с включением валунов до 10% и среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части участок перекрыт маломощным слоем насыпных грунтов техногенного происхождения современного возраста с корнями травянистой растительности (tQ/IV) .

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности на глубину 0,00 до 0,90 - 1,20 м, всеми выработками вскрыты насыпные грунты с корнями травянистой растительности, представленные строительным мусором: мелкой дресвой с супесчаным и песчаным заполнителем, реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;
- в основании насыпных грунтов до глубины 7,50 м, всеми выработками вскрыты гравийно-галечниковые грунты с включением валунов до 10% и среднезернистым песчаным заполнителем, от маловлажных и влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины 1,60 - 2,00 м, с частицами средней окатанности магматических и метаморфических пород. (3 группа грунтов по трудности разработки). Полная мощность гравийно-галечниковых грунтов выработками до глубины 7,50 м, не вскрыта.

Водоснабжение

Точка присоединения водоснабжение проектируемой интерната на 200 мест предусматривается от существующей водопроводной сети Ø110мм с устройством новых колодцев, расположенный по адресу с. Караул Абайского района ул. Бекбосынова. На месте врезки проектируемым водопроводом в существующий водопровод Ø110 устанавливается водопроводный колодец с запорной арматурой ПГ-1 со стороны проектируемой интерната.

Проектом предусмотрен вынос сети существующего водопровода Ø110мм из под пятна застройки за границу отведенного земельного участка для проектируемой интерната на 200 мест. Вынос сети выполняется из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17 - Ø110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 174,15м ,с установкой в месте

врезки водопроводных колодцев 2,3,4,5 выполненые из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14 вып.1.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого колодца с пожарным гидрантом ПГ-1 в количестве 1шт. и существующего колодца с пожарным гидрантом СВК ПГ. Расход на наружное пожаротушение согласно приложению №4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" от 17 августа 2021 года №405 при строительном объеме(блока Д) - 12893,00м и этажность - 3, принято 20л/с. Место расположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентными указателями.

Оборудование пожарных гидрантов должно иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» согласно разделу VIII настоящего технического регламента.

Наружные сети проектируемого питьевого водопровода к проектируемой интерната на 200 мест приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001.(протяженность 74,4в две нитки) Водопроводные трубы запроектированы на глубине от 2,60м до 2,62м. Полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в траншее на естественное основание выравненное и утрамбованное ,засыпается мягким грунтом на высоту 300мм над верхней образующей трубы. Вдоль по всей протяжности водопровода выше на 300мм уложить детекционную ленту "Внимание водопровод", с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежат промывке и хлорированию. Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/ м³, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

Условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода в места утилизации согласовываются с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, строительно-монтажной организацией и заказчиком.

Водоотведение

Отвод сточных вод от проектируемой интерната на 200 мест запроектирован в проектируемый резервуар сточных вод емк.100м3.

Сеть канализации запроектирована из гофрированных труб DN160 SN8 по ГОСТ Р54475-2011 для наружной канализации. Глубина заложения трубопровода от 0,90м до 2,05м. Выше на 30см уложить детекционную ленту "Внимание канализация", с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

На сети канализации устанавливаются колодцы диаметром 1,0 и 1,5м из сборных железобетонных элементов по Т.П.902-09-22.84.

Вокруг горловины колодца выполнена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации школы-интернат

Наименование сети	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
В1	25,3	18,81	7,4	
К1,К3	25,3	18,81	7,4	2 струи по 2,5л/с в интернате0,18
Vстр. интернат				32359,50$м^3$ 12893,0$м^3$ (блок Д)

3.4.2 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Рабочий проект системы теплоснабжения выполнен согласно: задания на проектирование с учетом требований МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003 " -СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети" -СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети"

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период-3 5,7°С.

Источник теплоснабжения-проектируемая блочно-модульная котельная.

Параметры теплоносителя 95-70 °С.

Система теплоснабжения-2-х трубная, закрытая.

Способ прокладки трубопроводов - подземный, в непроходных каналах по с.3.006.1-8.

Трубы приняты класс IV, стальные электросварные термобработанные из стали марки 20 по ГОСТ 10704- 91. Тепловая изоляция труб принята в соответствии с МСН 4.02-03-2004 – плиты и цилиндры минераловатные облицованные алюминиевой фольгой.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются П-образными компенсаторами и углами поворотов. Опорожнение трубопроводов предусмотрено КД1.

В нижней точке приямка тепловой камеры предусмотрен самотечный отвод сточных вод через асбестоцементным трубопроводом Ø100 в сбросной колодец.

Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции, вновь построенных наружных тепловых сетей будет выполнен в существующие централизованные канализационные сети. Слив воды предусматривается отдельно от каждой трубы с последующим отводом в колодец дренажный.

Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении)- 202.6м.

Величина пробного давления для гидравлического испытания 8 атм.

Максимальное давление 16 атм. После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-04-2003.

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию актами скрытых работ:

- гидравлическое испытание на плотность и прочность,
- промывка трубопроводов,

- антикоррозийная изоляция трубопроводов,
- тепловая изоляция трубопроводов,
- гидроизоляция лотков и камер.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-04-2003.

3.4.3 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 0,4 КВ
Электроснабжение 0,4 кв

Проект электроснабжения разработан на основании топографической съемки и задания на проектирование. В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители интерната и котельная относятся к II категории.

Для обеспечения II категории электроснабжения в проекте предусматривается резервное питание от автономной ДЭС-в модульном кожухе, устанавливаемой на территории интерната. Шкаф управления оставляется комплектно с ДЭС. В случае отключение основной линии электропитания, сигнал подается на АВР и включается ДЭС. Время беспрерывной работы ДЭС 24ч.

Контур заземления дизельной электростанции предусмотрено в разделе ЭС-10кВ.

Для обеспечения электроснабжения интерната и котельной в проекте предусмотрена КТПН-630-10/0,4У1, которая запитывается путем отпайкой от ближайшей ВЛ-10кВ Л-2 ПС-110/35/10кВ "Карауыл" (см.раздел ЭС-10кВ).

Отходящие от КТПН-630-10/0,4У1 и ДЭС(Р605-3) до интерната и котельной, кабельные линии прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка и покрытием сигнальной лентой на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.При пересечении с проезжей частью дорог и инженерными коммуникациями проектируемые кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04.-07-2023 "Электротехнические устройства".

Наружное электроосвещение

Проект наружного электроосвещения прилегающей территории разработан согласно задания на проектирование и на основании чертежей генплана, топографической съемки в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами.

Электроосвещение прилагающей территории выполнено консольными светодиодными светильниками, устанавливаемыми на металлических опорах. Управление светильниками наружного освещения для игровых площадок выполнено от шкафа ручного управления ШУНО2, освещение остальной территории выполнено от шкафа автоматического управление ШУНО1.

Шкафы управление ШУНО1 и ШУНО2 запитываются от ГРЩ. Шкаф ШУНО1 устанавливается в помещение электрощитавой интерната, шкаф ШУНО2 необходима установить в комнате охраны так как управляется в ручном режиме. ШУНО1 и ШУНО2 установить на высоте от уровня пола 1600мм.

Отходящие кабельные линии от ШУНО для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого пятижильного кабелем АВБбШв (3

фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный-РЕ проводник), который прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка и покрытием сигнальной лентой, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Заземление опор выплняются защитным -РЕ проводником который соединяется с заземляющей шиной ГРЩ.

При пересечении проектируемых кабелей между собой, а также другими подземными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах. Фундамент опор наружного освещения выполнено в разделе КЖ.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04.-07-2023 "Электротехнические устройства".

Электроснабжение 10 кв

Проект электроснабжения разработан на основании технических условий от 30.12.2024 за N02-01-20/9948, выданными АО ОЭСК "Объединенная энергосервисная компания", топографической съемки и задания на проектирование.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители интерната и котельная относятся к II категории. Для обеспечения II категории электроснабжения в проекте предусматривается резервное питание от автономной ДЭС-в модульном контейнере , устанавливаемый на территорий интерната (см.проект ЭС-0,4кВ).

В проекте запроектирована подстанция КТПН-630-10/0,4кВ проходного типа, изготавливаемый согласно опросного листа.

Проектом предусмотрен контур заземления трансформаторной подстанции и дизельной электростанций. ТП и ДЭС размещены на специально подготавливаемый участок который выполнен в разделе КЖ.

Электроснабжение проектируемой КТПН-630/10/0,4кВ осуществляется путем отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ Л-2 ПС-110/35/10кВ "Карауыл" с установкой первой анкерной опоры типа (А10-1+КРМ) с разъединителем и муфтой. Дале воздушная линия электропередач переходит по опоре через защитный стальной уголок устанавливаемый на высоте 1 метра от уровня земли на кабельную линию, марка кабеля (АСБ-50). Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с устройством "постели" из строительного песка покрытых кирпичом глиняным обыкновенным.

При пересечении кабельных линий с подземными коммуникациями и существующими кабельными линиями, кабели прокладываются в пластмассовых трубах. Пересечения проектируемых кабельных линий с грунтовыми автомобильными дорогами , прокладываются на отм. 1,0 от планировочной отметки земли в пластмассовых трубах.

Согласно ТУ п.2 в проекте выполнено демонтаж существующих внутренних электрических сетей .

П.3.1 согласно ТУ замена существующего силового трансформатора на ПС-110/35/10кВ "Карауыл" не выполнен, выполнен другим проектом.

Сведения о климатических условиях района проектируемого объекта:

-Район по давлению ветра -IV

-Район по толщине стенки гололеда-III

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2022г. и СН РК 4.04-07-2023. "Электротехнические устройства".

Наружные сети связи

Телефонизация

Проект наружных сетей телефонизации выполнен согласно техническим условиям, выданным АО "Казактелеком" ВК ДЭСД за №Д06/05-02-09/24 от 18 сентября 2024г.

Выполнить прокладку оптического кабеля марки ОКЛ-4 и ОКТО-4.

Кабель проложить:

От сущ. оптической муфты ОМ 91/001/013 в колодце №601 до сущ. колодца №1203 в кабель проложить существующей телефонной канализации, далее от сущ. колодца №1203 кабель проложить по сущ. опорам связи, до колодца №1205. От смотрового устройство №1205 до проектируемого интерната необходимо выполнить строительство новой одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 40мм, с толщиной стенок не менее 3,7мм.

Смотровые устройства оборудовать согласно СНиП.

Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В подвале кабель проложить до оптической коробке, в трубе ПВХ 40.

Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы.

Необходимо дооборудовать существующие смотровые устройства кронштейнами и консолями.

Согласно ТУ необходимо:

- в существующей оптической муфте ОМ 91/001/01 в шахте АТС выполнить сварку свободных оптических волокон №55-№56 магистрального оптического кабеля ОКЛ 96 Р2Р 91/01 со свободными оптическими волокнами №9 - 12 распределительного оптического кабеля ОКЛ 12 - Р2Р 91/0/01/3/39-42
- в существующей оптической муфте ОМ 91/001/13 в кабельном колодце №601 выполнить сварку свободных оптических волокон №9-12 распределительного оптического кабеля ОКЛ12 - Р2Р 91/0/01/3/39-42 с оптическими волокнами вновь прокладываемого оптического кабеля ОКЛ-4
- для вывода оптического кабеля с кабельного колодца №1203 на существующую опору №337 выполнено строительство одного канала из полиэтиленовых труб диаметром 40мм
- на сущ. опоре №337 установлена оптическая распределительная муфта для соединения оптического кабеля ОКЛ-4 с 4-х жильным подвесным оптическим кабелем, так же выполнено заземления подвесного кабеля и оптической муфты.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81 Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

3.5 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.5.1 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурных планов, задания на проектирование предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение согласно действующим в энергетике нормам и правилам.

Проект разработан на напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По надежности электроснабжения токоприемники интерната относятся к потребителям II категории за исключением прибора ПОС который относятся к I категории.

В качестве вводно-распределительных устройств интернта предусмотрены 2 шкафа серии ВРУ1-11-10, согласно опросного листа. Вводно-распределительные устройства интерната расположены в специальном помещении - электрощитовой.

В проекте предусмотрены силовые распределительные щиты серии ЩРв встроенного исполнения.

Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения проводов и кабелей, а также способы их прокладки указаны в расчетных схемах распределительной сети.

Проектом предусмотрена установка электрических розеток для бытовых и технологических нужд здания. Электропитание розеток предусмотрено от щитов ЩС через дифференциальные автоматические выключатели с уставкой отключения по току утечки 30мА.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СП РК 2.04-104-2012.

Рабочее освещение предусматривается светодиодными светильниками. Эвакуационное освещение предусматривается для целей эвакуации. На выходах и на путях эвакуации устанавливаются светильники, в которых встроен блок аварийного питания, позволяющий обеспечить автономное аварийно- эвакуационное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети. Дежурное освещение предусматривается светодиодными светильниками и устанавливаются в нишах спальных комнат над дверными проёмами на высоте 2,2 метра.

Ремонтное освещение выполняется в электрощитовой, венткамера через понизительный трансформатор 220/36.

Групповая осветительная сеть выполняется трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный-РЕ проводник) кабелем с медными жилами. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитке под один общий зажим.

Управление приточными системами предусматривается автоматическое (от комплектно поставляемых блоков управления) и дистанционное-от кнопочных постов, установленных в помещениях согласно заданию раздела ОВ). Для вытяжных систем предусмотрено местное управление пускателями из соответствующих помещений.

Все кнопки дистанционного управления вентиляторами должны быть снабжены соответствующими надписями.

Прокладка групповой осветительной сети осуществляется в пустотах плит перекрытия, скрыто под штукатуркой в штрабах, кабелем ВВГ-нг-LS.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется кабелем ВВГ-нг-LS скрыто под штукатуркой, в штрабах в стене. Магистральные сети выполняются в трубах скрыто в каналах стен.

В помещениях для пребывания детей, необходимо выполнить установку выключателей и штепсельных розеток на отм. +1,8 м от уровня пола.

Согласно СП РК 2.04.103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" Предусмотрены спуски сталью круглой D=8мм от кровли через 25м, к контурам заземления. Все соединения сварные.

Заземляющая устройство ВРУ обединен с контуром заземления молниезащиты.

В проекте выполнена молниезащита интерната. На кровли интерната выполнена молниеприемная сетка из стержневой арматуры Ø8мм, шагом не более 6м. Молниеприемную сетку необходимо соединить с общим контуром заземления здания. Спуск окрасить асфальтовым лаком за 2 раза. Все соединения сварные.

Токоотводом в проекте предусмотрены спуски из круглой стали Ø8мм, проложенные не реже чем через 25м по периметру зданий. Защита спусков от механических повреждений должна выполняться на высоту 1,5м от поверхности земли. Места, рекомендуемые для токоотводов, показаны на плане. Токоотводы выполняются в малодоступных для людей местах и соединяются сваркой с контуром заземления. Контур заземления выполнен из полосовой стали 40х4 и вертикальные заземлители из стали диаметром Ø16мм. Места соединений выполнены сваркой. Горизонтальные искусственные заземлители укладываются в траншею на глубину 0,7м.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г. Проектом предусмотрено система заземления TN-S. Разделение PEN-проводника осуществляется в вводно-распределительном устройстве (ВРУ). PEN проводник с вводного кабеля соединяется с шиной заземления РЕ. Между шиной заземления РЕ и нулевой шиной N устанавливается перемычка. Шину заземления РЕ необходимо повторно заземлить.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023"Электротехнические устройства".

СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Телефонные сети

Телефонизация дома выполнена согласно техническим условиям "Трансгелеком" Д06/05-02-09/24. Телефонизация выполняется на основе оптоволоконой линии связи (одномодовой).

Проект наружные сети выполнен разделом НСС.

Прокладку проектирумого кабеля по подвалу выполнить в трубе ПВХ40. На углах поворота кабеля установить коробки протяжные этажные от деформации угла изгиба. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ32. На первом этаже проектируемого интерната установить шкаф с коммутаторами на 24 порта с голосовым SIP шлюзом.

На каждом рабочем месте установить по две абонентские розетки, одна розетка для интернета, др. для телефона. Телефонные розетки установить на высоте 0,3м от пола. От распределительных устройств до абонентских розеток разводку выполнить медным кабелем UTP 8p cat 5e, проложить скрыто, в гофрированной трубе. Для разветвления абонентского кабеля установить коробки протяжные этажные. Для выхода в интернет в коридорах установлены точки доступа, типа TP-Link EAP660 HD.

Видеонаблюдение

Согласно заданию на проектирование проектом выполнена система видеонаблюдения.

Срок хранения архива 30 дней и более. Для доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, необходимо директору заключить договор с АО "Транстелеком", для подключения к сети интернет.

Для регистрации видеосигнала предусмотрен 64-х канальный видеорегистратор с жесткими дисками 8-ми HDD 10ТВ. Визуальное наблюдение производится с монитора, устанавливаемого в комнате охраны-ПОС. Монитор и видеорегистратор подключить к сети 220В через источник бесперебойного питания UPS.

Проектом предусмотрены видеокамеры купольного типа устанавливаемые на стенах, потолке. Подключение видеокамер к видеорегистратору выполнить согласно технической документации завода изготовителя. Высоту установки видеокамер смотреть по месту - но не менее 2,20м от уровня пола.

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем UTP-5е 4х2х0,5-2-ССА. Кабели проложить скрыто, в гофрированной трубе. Между этажами кабель проложить в винипластовой трубе.

Заземление оборудование выполнено по системе TN-S. Заземление оборудования выполнено от ВРУ, нулевым защитным проводником питающей сети, путем болтовым соединением, РЕ проводника к корпусу оборудования

Автоматическое пожаротушение

Пожарная сигнализация.

Для фиксирования сигналов о загорании в здании применить приборы приемно-контрольные пожарные (ППКП) марки ВЭРС-ПК-24 - 2шт. Приборы ППКП установить согласно проекта, в комнате охраны и ПОС (круглосуточный пост охраны). ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5м. При смежном расположении ППКП расстояние между ними должно быть не менее 50мм.

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-7А/час.

Питание от аккумуляторной батареи, прибора ВЭРС ПК-24, обеспечивается в дежурном режиме - 24часа, в режиме "Тревога" - 3часа

Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре. При возникновении пожара, с прибора подается сигнал в шкаф управление вентиляцией, далее подается команда на отключение всех вентиляторов, приточной установки и вентиляционных заслонок (вентиляционные заслонки отключаются одновременно с вытяжными вентиляторами).

При возникновении пожара, проектом выполнена блокировка лифта. При обнаружении пожара необходимо выполнить опуск лифта на 1 этаж, их блокировку и закрытие дверей далее обесточивание после выхода людей.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми, тепловыми извещателями, извещателями пламени устанавливаемыми на потолке и на стенах защищаемых помещений. В конце каждого шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор. При установке извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель. Для ручного запуска ПС,СО установить ручные извещатели марки ИПР-3СУ на стене, при высоте установки 1,5м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 4х0.5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, в кабельном

канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубке ХВТ. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Монтаж пожарной сигнализации выполнить после установки осветительных приборов (светильники) на потолок.

Оборудование автоматической пожарной сигнализации должно иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" согласно разделу VII настоящего технического регламента.

Система оповещения.

Систему оповещения о пожаре выполнить по 3-му типу согласно СН РК 2.02-02-2023. Третий тип оповещения включает в себя установку блоков речевого оповещения, акустических модулей и световых табло "Шыгу" на путях эвакуации людей.

Питание блоков речевого оповещения предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 А/час.

Световые табло "Шыгу" запитать через блок бесперебойного питания ББП20, с резервным источником питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 А/час.

Сеть системы речевого оповещения выполнить проводом КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8 . Сеть системы оповещения световых табло "Шыгу" выполнить кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 4х0,5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, местами в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубке ХВТ.

Автоматическая система пожаротушения

Проект автоматического пожаротушения выполнен в соответствии со СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений". Производство работ по монтажу, наладке, пуску и сдаче в эксплуатацию выполнить согласно проекта и технической документации завода изготовителя.

Автоматическое пожаротушение выполнено в помещении архива.

Для фиксирования сигналов о загорании, применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС ПУ. ППКП установить согласно проекта на высоте 1,5м от уровня пола. Прибор установить в комнате охраны (круглосуточное дежурство).

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания-аккумуляторная батарея:
12В-7А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45 извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. Каждая точка защищаемой поверхности помещения контролируется двумя извещателями.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Кабели проложить скрыто, в кабельном канале. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением

до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Для тушения очага пожара защищаемых помещениях установить модули порошкового пожаротушения марки Тунгус. Модули пожаротушения на подрыв от ППКП выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Ручной запуск пожаротушения производится от ручных извещателей марки ИПР-3СУ установленных возле входа в защищаемое помещение. ИПР-3СУ установить на высоте 1,5м от уровня земли.

Систему оповещения людей о пожаре выполнить по 2-му типу. Второй тип оповещения включает в себя установку световых табло и светозвуковых оповещателей. Перед входом в защищаемые помещения установить светозвуковое табло "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ", световое табло "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА", внутри защищаемых помещений установить светозвуковое табло "ПОРОШОК УХОДИ".

Работы по монтажу выполнить согласно СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений.

3.6. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности строительства

Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района

Расчет: Согласно СН РК1.02-03-2016 СП РК 1.03-102-2014 Таблица Б.5.4.1 поз. 8 в Нормах мощности 200 мест с продолжительностью строительства 6 месяцев, в том числе подготовительного периода 1 месяца.

Согласно письмо заказчика № 773 от 03.09.25г. начало строительства апрель 2026г., таким образом 100% - 2026г.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Трудоёмкость работ, тыс. чел.час	169,692
2	Численность рабочих основного производства, чел.	161
3	Из них: рабочие 85%	137
	ИТР 15%	24
4	Продолжительность строительства	6

Общее количество рабочих на объектах строительства определено по формуле:

Чраб=Qн/(Т*22*n)

Где Чраб – численность рабочих, чел;

Qн – нормативная трудоемкость, чел.час;

Т-продолжительность строительства, мес.;

22 – среднее количество рабочих дней в месяце, дн.;

n – продолжительность смены, час.

Чраб= 169,692/(8*22*6)=161чел

До начала строительства объекта должны быть выполнены:

- ознакомление и изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства;
- проекты производства работ подготовительного периода и основного

строительства, а также сами работы подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда;

Для бытового обслуживания работающих использовать бытовой специализированный вагончик. В которых выполнен необходимый ремонт и подключено электричество.

Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку.

Подвоз строительных материалов предусматривается по графику производства работ в количествах, необходимых для выполнения работ в течение 1-3 дней.

Проектом предусмотрено, что генеральный подрядчик полностью обеспечен материальными и людскими ресурсами, строительными машинами, механизмами и транспортными средствами.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В данном разделе рассмотрены выбросы вредных веществ от источников на период производства строительных работ. До начала строительства необходимо выполнить подготовку строительных площадок: ограждение участка застройки, обустройство временных зданий. В процессе строительства выполняются следующие виды работ: сварочные работы, покрасочные, земляные и прочие общестроительные работы.

Аварийные и залповые выбросы вредных веществ на объекте отсутствуют.

Количественный и качественный состав веществ, загрязняющих атмосферный воздух, определен расчетным методом. В качестве исходных данные о расходе материалов, режимах работы оборудования, его максимальной нагрузке.

Организованные источники:

- Источник 0001 – Выбросы от электростанции передвижной;
- Источник 0002 – Выбросы от битумного котла;
- Источник 0003 – Выбросы от компрессора передвижного;

Неорганизованные источники:

- Источник 6001 – Сварочные работы;
- Источник 6002 – Покрасочные работы;
- Источник 6003 – Выбросы от работающей автотехники;
- Источник 6004 – Пересыпка строительных материалов;
- Источник 6005– Земляные работы;
- Источник 6006 – Сварка полиэтиленовых труб;
- Источник 6007 – Битумные работы;
- Источник 6008 – Буровые работы;
- Источник 6009 – Выбросы от машин шлифовальных;
- Источник 6010 – Выбросы от перфоратора электрического;
- Источник 6011 – Выбросы от дрели электрической;
- Источник 6012 – Выбросы от пилы электрической;
- Источник 6013 – Выбросы от работ сверлильных станков;
- Источник 6014 – Выбросы от машины для острожки деревянных полов;
- Источник 6015 – Выбросы от машины паркетно-шлифовальной;
- Источник 6016 – Медницкие работы;

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

- Согласно сметной документации предполагается эксплуатация в период

строительства электростанций передвижных. ***Источник 0001-01.***

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	**2**	**3**
1	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	25.315641

В процессе работы электростанции в атмосферу выделяются: азот оксид, азот диоксид, углеводороды предельные С12-19, сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, проп-2-ен-1-аль и формальдегид.

Источник выбросов 0001-организованный.

- В период строительно-монтажных работ используются котлы битумные 400 л. ***Источник 0002-02.***

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	**2**	**3**
1	Котлы битумные передвижные, 400 л, 1000 л	131.2638711

В процессе работы котла битумного в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод /сажа, углерод черный, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные С12-С19

- На период строительства предполагается эксплуатация в период строительства передвижного компрессора с двигателем внутреннего сгорания. ***Источник 0003-03.***

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	**2**	**3**
1	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), до 5 м3/мин	377.8855539

В процессе работы компрессора в атмосферу выделяются: азот оксид, азот диоксид, углеводороды предельные С12-19, сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, проп-2-ен-1-аль и формальдегид.

Источник выбросов 0003-03-организованный.

- Для проведения электросварочных работ используется передвижной сварочный агрегат (***источник 6001***). Применяется газовая сварка, горелка газопламенная, согласно сметным данным пропан-бутановой смеси – **14.3970442кг**, сварка ацетилен-кислородным пламенем расходуется **109.82569472кг** ацетилен-кислородной смеси, в качестве сварочных материалов используется проволока СВ-10НМА и проволока сварочная легированная для сварки (наплавки), также используются электроды Э-42; Э-46; Э-50А; электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4,5,6 мм; электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм; электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4,5 мм; электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ

9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм. При сварочных работах в атмосферу выделяются: железа оксиды (в пересчёте на железо), марганец и его соединения (в пересчёте на марганца оксид), диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

	Сварочные и газорезочные работы		
1.	Электроды Э-42 (АНО-6)	т/кг	0.1329936 / 132.9936
2.	Электроды Э-46 (АНО-4)	т/кг	0.0017567 / 1.7567
3.	Электроды Э-50А (АНО-Т)	т/кг	0.0035 / 3.5
4.	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4,5,6 мм	т/кг	0.29262404 / 292.6240432
5.	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	т/кг	0.13186219 / 131.8621944
6.	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4,5 мм	т/кг	0.11445598 / 114.45598
7.	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	т/кг	0.006 / 6
8.	Проволока СВ-10НМА	кг	468.4976948
9.	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки)	кг	20.708
10.	Ацетилена	кг	27.896822
11.	Кислород	кг	81.92887272
12.	Пропан-бутан	кг	14.3970442

➢ При покрасочных работах ***(источник 6002)*** используются грунтово-покрасочные материалы, указанные в таблице ниже:

Покрасочные работы			
1.	Бензин-растворитель		0.0040912
2.	Грунтовка битумная		0.000275
3.	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ* Расчет не проводился		4.53665106
4.	Грунтовка глифталевая ГФ-021		0.284217
5.	Краска аэрозольная, объемом 400 мл, 10,73148 шт 11*400 = 4400 *1,3= 5720 г		0.00572
6.	Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 атмосферостойкая и		2.0985315

	паропроницаемая для окраски фасадов и влажных помещений, ВД-АК 111* Расчет не проводился	т	
7.	Краска водоэмульсионная* Расчет не проводился		7.8880337
8.	Краска масляная МА-15		0.02163958
9.	Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14		0.0092
10.	Краска масляная густотертая цветная МА-015		0.0004
11.	Краска серебристая БТ-177		0.0045
12.	Ксилол нефтяной марки А		0.0203108
13.	Лак битумный БТ-123		0.07923005
14.	Лак битумный БТ-177		0.04644
15.	Лак битумный БТ-577		0.02562
16.	Лак пропиточный без растворителей АС-9115		0.00005
17.	Лак электроизоляционный 318		0.000444
18.	Олифа "Оксоль"		0.00986218
19.	Растворители для лакокрасочных материалов N 648		0.052731
20.	Растворитель 646		0.063
21.	Растворитель Р-4		0.0257963
22.	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования		0.6298842
23.	Уайт-спирит		0.0250669
24.	Шпатлевка клеевая		6.90440366
25.	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115		0.1901051
26.	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124		0.01806
27.	Эмаль термостойкая ХС-720		0.0012
28.	Эмаль эпоксидная ЭП-140		0.00024
29.	Эмаль эпоксидная ЭП-51		0.1318275

*Примечание: расчет выбросов вредных веществ от водно-дисперсионных грунтовок и водно-дисперсионных красок не производился.

При проведении грунтовочно-окрасочных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, уайт-спирит, взвешенные частицы.

- Автотранспортные работы

При строительстве объекта предусматривается согласно сметным данным эксплуатация следующей автотехники и агрегатов:

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч

1	2	3
1.	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	53.312
2.	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	23.1750736
3.	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	1.7417892
4.	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	1386.8901132
5.	Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузоподъёмностью до 5 т, грузоподъёмность на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	0.153776
6.	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	130.2604439
7.	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	9.7883509
8.	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	124.863424
9.	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	17.668224
10.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	125.3629744
11.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	89.4156581
12.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	0.0327096
13.	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	15.3010368
14.	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	67.850048
15.	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	0.4293286
16.	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	32.900392
17.	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	25.033792
18.	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	8.835904
19.	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	51.74064
20.	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	47.956608
21.	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	64.63155
22.	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	281.9919915

23.	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	19.9956931
24.	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	304.3615988
25.	Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 10 т	1.00016
26.	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	58.9268885
27.	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 40 т	6.2025846
28.	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	182.8925298
29.	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью до 16 т	0.0654
30.	Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 25 т	0.4368
31.	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	0.2616
32.	Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), грузоподъёмность 5 т	0.0916608
33.	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	7.8551864
34.	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 16 т	14.112
35.	Лаборатория передвижная монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий связи	10.7256
36.	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	70.5376
37.	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)	14.3136
38.	Машины поливомоечные 6000 л	384.2742064
39.	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	0.3365376
40.	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	9.8423808
41.	Распределители щебня и гравия	1.4510832
42.	Спецавтомашины-вездеходы грузоподъёмностью до 8 т	0.029568
43.	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	15.3010368

44.	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)	0.36176
45.	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	7.41552
46.	Трубоукладчики грузоподъёмность 6,3 т	27.6911824
47.	Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	2.1085313
48.	Экскаваторы многоковшовые траншейные цепные ковш 45 л	2.2344
49.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	22.0848768
50.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	153.3581538
51.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	61.6189459
52.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	18.5611395
53.	Ямокопатели	1.40448

При работе автотехники в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, углерод оксид, керосин, сажа (углерод черный). ***Источник выбросов 6003***.

Согласно п. 6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- Выделением пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% сопровождаются процессы по пересыпке строительных материалов.

Источник 6004:

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	**2**	**3**	**4**
Пересыпка строительных материалов			
1.	Земля растительная	$м^3$/т	2275.981 / 2731.1772
2.	Смеси-песчано-гравийные природные	$м^3$/т	1083.46123 / 1841.884091
3.	Щебень из плотных горных пород для строительных работ фракция 5-80(70) мм	$м^3$/т	589.428 / 1090.4418

4.	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	$м^3$/т	0.142026 / 0.1562286
5.	Известь строительная негашеная комовая	т	6.155708
6.	Песок природный	$м^3$	1082.9988

- Выделением пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% сопровождаются процессы по проведению земляных работ - выемка грунта **12403.18 м^3**, обратная засыпка. ***Источник 6005.***

Наименование	**Единицы измерения**	**Количество**
Грунты разработка экскаватором	$м^3$/т	12403.18 / 24186.201
Грунты засыпка бульдозером	$м^3$/т	12403.18 / 24186.201

- Система водопроводных сетей будет выполнена с применением полиэтиленовых труб. При проведении монтажных работ нагреву будет подвергаться полиэтиленовые трубы, в результате чего в атмосферу будут выделяться хлорэтилен и оксид углерода. ***(источник 6006***).

№ п/п	**Наименование**	**Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч**
1	**2**	**3**
1	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм	1.7847373
2	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	93.2736
3	Аппарат для сварки полимерных труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	27.1122941

- В процессе нанесения битумной мастики в процессе строительных работ (***источник 6007-01***), битумных работах (***источник 6007-02*)** и от смесей асфальтобетонных **(*источник 6007-03*)** в окружающую среду выделяются углеводороды предельные С12-С19.

Битумные работы		
Битумы нефтяные	т	16.7617001
Мастика битумная (включая праймер битумный)	кг	10141.024
Смеси асфальтобетонные	т	903.357684

- **Буровые работы**

Осуществляется с помощью машины бурильно-крановой, установок и агрегатов буровых на базе автомобиля (**84.8512 маш.ч.)** При бурении скважин в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20 % SiO2. **Источник выбросов 6008.**

- В процессе обработки металлических изделий (зачистка сварочных швов, очистка поверхности обрабатываемого металла) используется машины шлифовальные, при работе которых происходит выделение пыли абразивной и взвешенных частиц. ***Источник выбросов 6009.***
- В процессе работы перфоратора в атмосферу выделяются взвешенные частицы. ***Источник выбросов 6010.***
- В процессе работы дрели электрической в атмосферу выделяются взвешенные частицы. ***Источник выбросов 6011.***
- В процессе работы пилы электрической в атмосферу выделяется пыль древесная. ***Источник выбросов 6012.***
- В процессе работы станка сверлильного выделяется взвешенные вещества и пыль абразивная. ***Источник выбросов 6013.***
- В процессе работы машины для острожки деревянных полов в атмосферу выделяется пыль древесная. ***Источник выбросов 6014.***
- В процессе работы машины паркетно-шлифовальной в атмосферу выделяется пыль древесная. ***Источник выбросов 6015.***

Список основных машин и механизмов:

№ п/п	Наименование	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч
1	**2**	**3**
1.	Машина шлифовальные -2шт	170.4718783
2.	Перфоратор электрический	4607.9041871
3.	Дрель электрическая	401.3210852
4.	Пила дисковая электрическая – 2шт	1346.2309862
5.	Станок сверлильный	19.6854
6.	Машины для острожки деревянных полов	2.87154
7.	Машина паркетно-шлифовальная	6.70026
8.	Рубанок электрический	0.0043904 – расчет не целесообразен

- При проведении **медницких работ *6016*** используются в работе припои оловянно-свинцовые. В процессе паяльных работ в атмосферу выделяются Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513).

Медницкие работы		
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	т/кг	0.004796 / 4.796

Характеристика источников выбросов в период строительства

Источники **0001**- электростанции 4кВт – организованные;
Источники **0002**- котел битумный 400,1000л – организованный;
Источник **0003-** Компрессор передвижной с ДВС – организованный;
Источники ***6001 – 6016-*** неорганизованные источники выбросов.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения, приведен в таблице 3.1 в целом на период строительства.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия без учёта автотранспорта и строительной техники составляют - 1.21291105082 г/с; 2.95673056331 т/год.

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ. Продолжительность воздействия выбросов - непостоянная. Интенсивность воздействия умеренная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, объект окажет допустимое воздействие на качество атмосферного воздуха.

4.1.2 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта

В период эксплуатации объекта **стационарными источниками** выбросов в атмосферу будут являться: дымовая труба котельной, склад угля, склад для хранения золы, стиральные машины, в том числе в постирочной (блоки Д,Е,Ж).

Топливо. В качестве топлива принят каменный уголь Каражыринского месторождения Республики Казахстан. Теплотворная способность применяемого угля Qн=4650 ккал/кг, зольность по среднему пределу АР=19,8%.

Исходная вода. Источник водоснабжения-водопроводная сеть.

Котлы. К установке приняты два водогрейных, водотрубных котла типа КВР-1,0 КБ (два рабочих) топка слоевая, колосниковая с ручным обслуживанием.

Расчетная теплопроизводительность котла 1 МВт (0,859845 Гкал/час) – 2 котла.

Установлена: мощность котельной 2,0 Мвт (1,719690 Гкал/час)

Теплоноситель - горячая вода: Т1=95°С, Т2=70°С.

Расчетный расход угля котельной составляет – 1848 тонн в год.

В процессе горения твердого топлива в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Удаление газов будет осуществляться через ЗУ-1,1 (2шт) по газоходам в дымовую трубу (источник 0001) диаметром Дн=630 мм и высотой Н=21 м расчетной высоты.

Перед выбросом в атмосферу дымовые газы очищаются от золы золоуловителями ЗУ-1.1 (коэффициент очистки от 80%)

- **Склад угля** (**источник 6001**), площадью 31 м^{2,} размерами 6 на 5 м. Склад закрыт с 4 –х сторон. В процессе хранения и переработки штабелей в атмосферу выделяются пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния.

Склад золы (**источник 6002**). Золошлаковые отходы (254,034 т/год) складируются на закрытом складе золы площадью **31** м^2, размерами 6 на 5 м. В

процессе пересыпки и хранения в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния **.**

Стиральные машины

Ист. №6003-001 Блок Д – Стиральная машина, 10.2 кг. Для стирки белья в прачечной установлены стиральные машины 6 ед. При работе стиральной машины в атмосферу выделяются: диНатрий карбонат и синтетические моющие средства.

Ист. №6004-001 Блок Е – Стиральная машина, 10.2 кг.. При работе стиральной машины в атмосферу выделяются: диНатрий карбонат и синтетические моющие средства.

Ист. №6005-001 Блок Ж – Стиральная машина, 10.2 кг и 18 кг. Для стирки белья в прачечной установлены стиральные машины 2 ед. При работе стиральной машины в атмосферу выделяются: диНатрий карбонат и синтетические моющие средства.

В период эксплуатации объекта также источником выбросов в атмосферу является аварийная (резервная) дизельная электростанция ДЭС (Р88-3).

Согласно ст.202 пункт 17 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы выбросов от передвижных источников не устанавливаются.

Декларируемый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 12.69160876 г/с, 106.882401857 т/год.

4.1.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации

По результатам расчетов выбросов определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Проведение расчетов рассеивания согласно «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» от 12 июня 2014 года № 221-ө., является целесообразным для: 2908 - пыль неорганическая : 70-20% двуокиси кремния и группе суммации 6007 (0301 Азота (IV) диоксид+ 0330 Сера диоксид).

Расчеты проводились для расчетного прямоугольника шириной 660 м и высотой 435 м, шаг расчетной сетки - 15 м и с опасной скоростью ветра 1,38 м/с и направлении 165º

Анализ результатов расчета приземных концентраций показал, что превышения ПДК по всем загрязняющим веществам на границе расчетной СЗЗ 50м площадки предприятия и в жилой зоне отсутствует.

Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Нормативный размер санитарно-защитных зон определен согласно Приказу 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», действующим на территории Республики Казахстан. Принятый размер санитарно-защитной зоны подтвержден результатами расчетов

приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций, выполненных в составе проекта.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, для всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, СЗЗ при расчетных значениях ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха в пределах ПДК в приземном слое и на различных высотах прилегающей жилой застройки принята 50 м и относится к объекта V класса.

Категория объекта

Согласно приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан раздела 3 п.2, п.п.1,3 также Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее Инструкция) . Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. № 246 объект на период строительства и эксплуатации **относится к III категории**.

На основании следующих критериев:

- Наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет более 10 т/год.
- Накопление на объекте более 10 тонн неопасных отходов (или) и более 1 тонны опасных отходов.

4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Водные ресурсы – это поверхностные и подземные воды, которые используются или могут быть использованы для удовлетворения нужд человека, поддержания экосистем и экономической деятельности. В Казахстане водные ресурсы включают реки, озера, водохранилища и подземные воды.

Важность охраны водных ресурсов

1. Защита от загрязнения: Водные объекты подвержены загрязнению промышленными отходами, сельскохозяйственными химикатами и бытовыми стоками. Это ухудшает качество воды и представляет угрозу для здоровья населения.
2. Сохранение биоразнообразия: Водные ресурсы необходимы для поддержания жизни многих видов растений и животных. Охрана водоёмов способствует сохранению экосистем.
3. Устойчивое развитие: Рациональное использование водных ресурсов является ключевым условием для экономического роста, сельского хозяйства и обеспечения будущих поколений водой.
4. Преодоление дефицита воды: В условиях маловодья и изменяющегося климата важно сохранять и рационально использовать водные ресурсы для предотвращения их дефицита в будущем.

Охрана водных ресурсов — это ключевой аспект обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития Казахстана, направленный на защиту экосистем и улучшение качества жизни населения.

Расстояние от проектируемого здания интерната на 200 мест в с.Караул до ближайшего водного объекта- реки Караулозек 145 м в северо- западном направлении.

Участок под строительство интерната на 200 мест в с.Карааул находится **в пределах водоохранной зоны** реки Караулозек.

Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов от истощения и загрязнения:

1. Содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно санитарно-эпидемиологическим нормам и охраны окружающей среды – постоянно;
2. Оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
3. Исключать загрязнения подземных вод техногенными стоками (утечки масла и дизтоплива от транспортной техники). Для этого своевременно проводить технический осмотр, чтобы содержать транспортную технику в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;
4. Применять оптимальные технологические решения, не оказывающие негативного влияния на окружающую природную среду, и исключающие возможные аварийные ситуации;
5. Заправка строительной техники должно производиться в специально организованных местах (АЗС).
6. Ремонтные работы техники и оборудований производить только в ремонтном участке, за пределами водоохранной полосы и водоохранной зоны;
7. Мероприятия по сбору и вывозу промышленных и бытовых отходов на период строительства и эксплуатации объекта: раздельный сбор различных видов отходов; для временного хранения отходов использование специальных контейнеров, установленных на оборудованных площадках; сбор на специально отведенных площадках с дальнейшей передачей их сторонним организациям для дальнейшей утилизации (на полигоны, переработку, на другие нужды производства и т.д.). Содержать в исправном состоянии мусоросборные контейнера для предотвращения возможного загрязнения почвы и далее грунтовых вод и окружающей среды;
8. Хозбытовые сточные воды в период строительства собирать в гидроизолированный выгреб (бетонированный септик), и периодически, по мере

накопления сточные воды вывозить на специально отведенные места.

9. Строительство новых зданий и сооружений необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» . Приказ от 20 февраля 2023 года № 26. Намечаемые мероприятия должны быть согласованы с государственными органами надзора.

Водоснабжение на период строительства

Для временного размещения работников осуществляющих строительные работы предусматривается жилые передвижные вагончики.

Отопление передвижных вагончиков предусматривается от электротенов.

Вентиляция передвижных вагончиков предусмотрена естественная через открывающиеся фрамуги оконных и дверных проемов.

Электроснабжение площадки строительства предусматривается временное от городских сетей согласно полученных технических условий эксплуатирующей сети организации.

Работники в период строительства будут обеспечены горячим питанием. Для этого предусматривается установка передвижной столовой (вагончика), оборудованной холодильником и электроплитой. Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку.

Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусмотрен биотуалет или водонепроницаемый выгреб, который должен быть после завершения работ удален с места работ. Сточные воды будут вывозиться по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения.

Питьевые нужды составляет **131.398884** $м^3$ за период строительства согласно сметной документации.

Технические нужды составляет **2112.4239058** $м^3$ за период строительства согласно сметной документации.

Расчет водопотребления на нужды рабочих в период строительства приведен в таблице 4.2.1.

Вся техническая вода будет использоваться безвозвратно, для строительных нужд таких как: увлажнения строительных материалов, подавление пылевого облака при проведении строительных работ, для приготовления строительных смесей и растворов.

Таблица 4.2.1 Водопотребление и водоотведение на период строительства

Производство потребители	Водопотребление, м^3/год						Водоотведение м^3/год				Безвозвратное потребление
	Всего	В том числе			На хозяйственно-Бытовые нужды		Потери всего	В том числе			
		На производственные нужды						В систему канализации		В технологию производства	
		В том числе						Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Всего	питьевого качества	Техническая	Привозная	питьевого качества					
Строительные работы	2112.4239058			2112.4239058							2112.4239058
Вода питьевая	131.398884					131.398884			131.398884		
Итого	**2243.82279**			2112.4239058		131.398884			131.398884		2112.4239058

4.2.2 Специальный режим хозяйственной деятельности в водоохранной зоне

Водоохранные зоны являются одним из видов экологических зон, создаваемых для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты.

Для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Установление водоохранных зон направлено на обеспечение предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира водоемов.

Размеры и границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также их режим определяются исходя из физико - географических, почвенных, гидрологических условий с учетом прогноза изменения береговой линии водных объектов.

Поддержание в надлежащем состоянии водоохранных зон, прибрежных защитных полос и водоохранных знаков возлагается на водопользователей.

Собственники земель, землевладельцы и землепользователи, на землях которых находятся водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, обязаны соблюдать установленный режим использования этих зон и полос.

Установление водоохранных зон не влечет изъятия земельных участков у собственников земель, землевладельцев, землепользователей или запрета на совершение сделок с земельными участками за исключением случаев, предусмотренных законом.

Местные исполнительные органы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают совместимые с принципом устойчивого развития меры по сохранению водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать водоохранные и экологические требования, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

При осуществлении строительства интерната на 200 мест в с.Караул будут соблюдены вышеуказанные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

В связи с вышеуказанным, воздействие на поверхностные и подземные воды происходить не будет, при условии соблюдения вышеперечисленных требований по охране поверхностных и подземных вод.

4.3 Оценка воздействия на почвы и грунты

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвы со стороны объекта будет происходить незначительно.

Однако необходимо помнить, что почвы могут быть загрязнены различными ТБО, строительным мусором, свалками.

Одна из важнейших мер охраны и сохранения плодородия это рекультивация. Под ней понимают комплекс работ, направленных на восстановление нарушенного плодородия земли.

Успех работы по рекультивации в значительной степени определяется правильно составленным планом, предусматривающим складирование верхнего потенциально плодородного слоя, раздельную выемку грунта.

При выборе вида освоения рекультивированных территорий необходимо строго учитывать конкретные условия и особенно состав пород вскрываемой толщи.

Создание оптимальных антропогенных ландшафтов – одна из самых сложных задач в комплексной проблеме охраны природы.

Проектом предусмотрена согласно ведомости объемов земляных масс генерального плана выемка – 10 238,79 $м^3$ неплодородного грунта, из которых 10 238,79 $м^3$ неплодородного грунта, потенциально плодородного грунта 2104,39 используется в целях рекультивации и озеленения нарушенных земель, итого 12 403,18 $м^3$. Итого общий объем грунта 24186.201 т.

Складирование снимаемого грунта производится на площадке временного складирования, которое будет определяться комиссионно, в составе строительно-монтажных работ. В дальнейшем используется по участку с целью рекультивации нарушенных земель.

4.3.1 Отходы производства и потребления

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте **статья 320 Экологического Кодекса РК** , осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев до даты их сбора** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования **неопасных отходов** в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на **срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. **Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи**, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов,

указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Классификация отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся **к опасным или неопасным** в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК **производится владельцем отходов самостоятельно**.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

В результате строительства объекта образуются следующие виды отходов:

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы (расчет проводился согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. № 100-п):

Твердо-бытовые отходы в период строительства

Твердо-бытовые отходы в период строительства; Объем образования отходов ТБО – **6.0375 т/год.** Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 03 01.

Согласно классификатору отходов, класс опасности - не опасный.

Согласно Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п) норма образования ТБО на пром.предприятиях – 0,3 $м^3$/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 $т/м^3$.

Продолжительность строительства– 6 месяцев.

Суммарная численность работников в период строительства– 161 человек:

N = (161 * 0,3 м3/год * 6 * 0,25) / 12 = **6.0375 т/год**

Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 о С и ниже допускается **не более трех суток**, при плюсовой температуре **не более суток.**

Способ утилизации- вывоз по договору со специализированной организацией на полигон ТБО. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками.

Огарки сварочных электродов.

- Огарки сварочных электродов. Объем образования – 0.010248 т. Согласно приложения 1 Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 12 01 13.

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где - фактический расход электродов, т/год; - остаток электрода, α =0.015 от массы электрода. Расход электродов- 0,68319251 т

0,68319251 х 0,015= **0.010248 т/год**

Огарки электродов складываются в металлический ящик, затем по мере накопления вывозятся автотранспортом, и направляется на переработку в специализированные организации. Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

- Объем образования - 0.706826 т/год. Согласно приложения 1 Классификатора отходов - опасные. Код отхода - 15 01 10*.

Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1.

Расчет образования жестяных банок

Расчетный объем образования банок из-под краски определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где - масса i -го вида тары, т/год; - число видов тары; - масса краски в i -ой таре, т/год; - содержание остатков краски в i -той таре в долях от (0.01-0.05).

Общая масса тары из-под лакокрасочных материалов составляет - 3 кг

Количество отхода рассчитывается по формуле:

$N = \Sigma M_i \times n + \Sigma Mk \times \alpha_i$, т/год

где Mi – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,003 т;

n – число видов тары,

Mk – масса краски в i-ой таре, т/год;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

Общая масса лакокрасочных материалов в жестяных банках составляет – 23,07753073 т.

Масса тары M i пустой), т	Кол-во тары n		Масса краски в таре M ki , т	α i содержание остатков краски в таре в долях от M ki	Количество отходов, т/год,итого
0,0005	29		23,07753073	0,03	0.706826

Упаковка из-под ЛКМ будут собираться и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозится на специализированный полигон по мере накопления. Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Ветошь промасленная-абсорбенты, фильтровальные материалы

Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирание рук персонала. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. В своем составе содержат незначительное количество токсичных умеренно опасных веществ – примесей масла, дизтоплива, мазута, так как ветошь применяется для разового употребления.

Объем образования - 0.153946 т/год. Согласно приложения 1 Классификатора отходов - Опасные. Код отхода - 15 02 02*

Агрегатное состояние – твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность – 1,0 т/м 3. Максимальный размер частиц не ограничен. Ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (ветоши, ткани обтирочной, кусков текстиля).

Количество образования ветоши принимается по сметным данным 121,2166003кг = 0,121217 тонн.

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

Где: $N = M_0 + (M = 0.12 \cdot M_o) + (W = 0.15 \cdot M_o)$

Расчет: N = 0,121217 + (0,12 * 0,121217) + (0,15 * 0,121217) = 0.153946 т/год

Для временного размещения предусматривается специальная емкость.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Строительный мусор

Объем образования строительного мусора согласно сметной документации – 225т. Код отхода- 17 01 07. Не опасные. Сбор отходов предусматривается на специально оборудованной площадке с твёрдым водонепроницаемым покрытием .

Вывоз отходов осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на деятельность по обращению с отходами.

Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

Объем образования и временного накопления отходов на период строительства:

N п/п	Перечень отходов	Код	Объем образования отходов	Объем временного накопления
1	2	3	4	5
	Не опасные отходы			
1	Твердые бытовые отходы	20 03 01	6.0375	6.0375
2	Огарки электродов	12 01 13	0.010248	0.010248
3	Строительный мусор	17 09 04	225	225
Всего			231.047748	231.047748
Опасные отходы				
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	15 01 10*	0.706826	0.706826
2	Ветошь промасленная	15 02 02*	0.153946	0.153946
Всего			0.860772	0.860772
Итого общее			**231.90852**	**231.90852**

Отходы в период эксплуатации

- **Твердо-бытовые отходы в период эксплуатации объекта**.

Объем образования - **18.375 т/год. Согласно приложения 1 Классификатора отходов -не опасные. Код отхода- 20 03 01.**

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п (далее Методика) годовое количество ТБО на период эксплуатации составит:

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов -0,3 м3/год на человека. При количестве персонала 45 человек, количестве проживающих на 200 мест и норме расхода на одного человека – 0,3 (м3/год), в течение года объем образования бытовых отходов трех домов составит:

$$245 \times 0{,}3 \times 0{,}25 = 18.375 \text{ т/год}$$

где 0,25 – коэффициент перевода количества образующихся коммунальных отходов из $м^3$/год в т/год.

Способ утилизации- вывоз по договору со специализированной организацией. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах.

Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 о С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

- Смет с территории - Объем образования – 33.57 т/год. Согласно Классификатора отходов - не опасные. Код отхода- 20 03 03. Количество смета определяется по следующей формуле:

$M = S \cdot 0.005$, т/год.

Где S - Площадь убираемых территорий, 6713,5 м ^{2}. Нормативное количество смета - 0.005 т/м ^{2} год. Количество отхода:
N= 6713,5 * 0,005 = 33.57 т/год
Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах.
Продолжительность временного хранения отходов (накопления) согласно статье 320 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев.

- **Пищевые отходы** в период эксплуатации объекта; объем образования- **3.285 т/год**. **Согласно приложения 1 Классификатора отходов -не опасные. Код отхода-** 20 01 08 (Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых)**.**

Пищевые отходы могут вывозиться как по договору со специализированной организацией ежедневно, так могут быть использованы для применения в подсобных хозяйствах.

- **Медицинские отходы класса А - 0.02 т/год. Согласно приложения 1 Классификатора отходов – не опасные. Код отхода- 18 01 04.**

Расчет ведется согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на человека.

Продолжительность временного хранения отходов производства не более 6 месяцев.

Собранные медицинские отходы герметично упаковываются в пакеты без повреждения целостности с помощью стяжки отверстия мешка. По мере накопления вывозятся и утилизируются специализированными организациями.

- **Медицинские отходы класса Б - 0.07 т/год. Согласно приложения 1 Классификатора отходов – опасные (эпидемиологически) медицинские отходы. Код отхода- 18 01 03*.**

Отход состоит из: кровь, ткань, отработанный перевязочный материал, целлофан (полиэтиленовые пакеты), стекло, шприцы и т.д.).
Состав %: SiO2 = 7.7;FeO3 = 4.65; Полиэтилен – 20,3, целлюлоза -17,8; латекс -16,85, хлопок – 32,5

Хранение более двадцати четырех часов пищевых отходов, необезвреженных медицинских отходов класса "Б", осуществляется в холодильниках и морозильных

камерах, но не более трех суток.

Биологические медицинские отходы класса "Б" хранятся при температуре не выше +5оС.

Собранные медицинские отходы герметично упаковываются в пакеты без повреждения целостности с помощью стяжки отверстия мешка. По мере накопления вывозятся и утилизируются специализированными организациями.

- **Золошлаковые отходы- объем образования– 365.904 т/год. Код отхода-10 01 01. По классификатору отходов, класс опасности - не опасный.**

Расчет золошлаковых отходов проведён согласно Методике расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе согласно приложению 10 к настоящему приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585

Годовой выход золы и шлака

Мзлобр. = 168.5457 + 197.3583 =365.904 **т/год**

По мере накопления золошлаковые отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Способ хранения – временное хранение на складе золы, по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Объем образования отходов в период эксплуатации:

N п/п	Перечень отходов	Код	Объем образования отходов	Объем временного накопления
1	2	3	4	5
	Не опасные отходы			
1	Твердые бытовые отходы	20 03 01	18.375	18.375
2	Смет с территории	20 03 03	33.57	33.5 7
3	Пищевые отходы	20 01 08	3.285	3.285
4	Медицинские отходы класса А	18 01 04	0.02	0.02
5	Отходы золы	10 01 01	365.904	365.904
Всего			**421.154**	**421.154**
Опасные отходы				
1	Медицинские отходы класса Б	18 01 03*	0.07	0.07
Всего			0.07	0.07
Итого общее			**421.224**	**421.224**

4.4 Оценка воздействия на растительность.

В процессе реализации строительных проектов на территории Казахстана особое внимание уделяется оценке воздействия на окружающую среду, в том числе на растительный мир. Уникальные природные комплексы республики, разнообразие флоры и наличие ценных и редких видов растений требуют тщательного анализа и принятия мер по минимизации негативных последствий. Основная цель оценки воздействия на растительный мир — выявление потенциальных рисков, разработка мероприятий по сохранению биоразнообразия и обеспечение устойчивого использования природных ресурсов в рамках строительной деятельности.

Согласно акта № 1 (приложение 2) от 19 июля 2024 года, от ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно - коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Абайского района области Абай», на участке строительства имеются зеленые насаждения в количестве 11 штук, тополь- 6 штук, ель- 5 штук.

Согласно Правил содержания и защиты зеленых насаждений на территории области Абай и Правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов области Абай**.** Решение маслихата области Абай от 18 ноября 2022 года № 10/53-VII. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 декабря 2022 года № 30923, далее Правила -в случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участках, отводимых под строительство или производство других работ, если существующие зеленые насаждения составляют угрозу для других сооружений, включая здания жилой застройки, производится вырубка деревьев по разрешению уполномоченного органа в соответствии с Законом о разрешениях (п.36. главы 6. Порядок вырубки деревьев).

Вырубка деревьев осуществляется в случаях:

1) обеспечения условий для осуществления строительной деятельности, строительно-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией;

2) обслуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных и надземных коммуникаций;

3) ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций, в том числе на объектах инженерного благоустройства и инженерных сетей;

4) благоустройства территории существующих объектов и приведения в эстетический вид, необходимости улучшения качественного и видового состава зеленых насаждений;

5) санитарной вырубки деревьев, создающих угрозу безопасности здоровью и жизни людей, а также влекущих ущерб имуществу физическому и юридическому лицу;

6) произрастаний деревьев и кустарников на землях общего пользования.

Вырубка деревьев производится по разрешению уполномоченного органа в соответствии с разрешительными процедурами.

Проектом предусматривается озеленение и благоустройство участка:

Ведомость элементов озеленения

Поз.	Условн. изобр.	Наименование породы и вида насаждений	Возраст, лет	Количество шт.	Примечание
1		Береза пушистая	3-5	15	Саженцы (1,0x1,0x0,8)
2		Вяз	3-5	50	Саженцы (1,0x1,0x0,8)
3		Тополь пирамидальный	3-5	32	Саженцы (1,0x1,0x0,8)
4		Живая изгородь (карагач),пм.	1-3	573	Саженцы (0,5x0,5x0,5) 3шт./пм.
5		Газон , м2	-	11783,0	семена многолетних трав (20г./м.2)
6		Липа мелколистная	3-5	17	Саженцы (1,0x1,0x0,8)
7		Сирень махровая "штамбовая"	1-3	13	Саженцы (0,8x0,8x0,6)
8		Площадь приствольных лунок, м2	-	408,82	

Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м^2	Примечание
1	Асфальтобетонное покрытие проездов, м2 с бортовым камнем: Бр100.30.15 L=632 пм. БК100.30.18.8 L=53 пм.	1	3260,0	
2	Асфальтобетонное покрытие дорожек, м2 с бортовым камнем: Бр100.20.8 L=391 пм.	2	1121,0	
3	Резиновое покрытие площадок зоны отдыха, с резиновым бордюром, L=312 пм.	3	900,0	
4	Искусственный газон (футбольное поле), м.2	4	1373,0	
5	Бетонное покрытие площадки для мусороконтейнеров, м.2	5	9,00	
6	Тактильная плитка с прямыми рифами из бетона 500x500x50мм (указывает направление движения),м.2	6	49	
7	Тактильная плитка с конусными рифами из бетона 500x500x50мм (предупреждает о препятствии),м.2	7	0,5	
8	Тактильная плитка с диагональными рифами из бетона 500x500x50мм (указывает на поворот),м.2	8	1	

ВЕДОМОСТЬ МАЛЫХ ФОРМ АРХИТЕКТУРЫ

Поз.	Усл. изобр	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
1		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0302-0306	Скамья антивандальная	8	
2		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0303-0201	Урна на треноге	13	
3		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0307-0105	Навес над мусорными баками на 4 шт.	1	
4		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0307-0404	Контейнер для мусора с крышками, объем-0,7м.3	4	
5		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0805-0101	Ворота футбольные игровые	2	
6		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0602-0403	Ограждение из профильных труб, с металлическими стойками, размеры секции 3,0х2,0м; п.м/секция	483/161	участок школы
7		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0605-0301	Ворота распашные из профильных труб,с металлическими стойками Высота 2,0м.,ширина 6,0м.	2	участок школы
8		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0602-0802	Ограждение из профильных труб, с металлическими стойками,размеры секции 3,9м х 1,8м; п.м/секция	169,20/ 94	футбольное поле
9		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0605-0404	Калитка распашная из сетчатых панелей с металлическими стойками, h-2,5м.,ширина 1,00м.	1	футбольное поле
10		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0201-0105	Гимнастический комплекс (для детей старших классов)	2	
11		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0201-0106	Гимнастический комплекс силовой	2	
12		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0201-0120	Спортивный комплекс (3,462м х 1,196м х 2,100м)	1	
13		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0203-0101	Рукоход разборный (3,600м х 0,730м х 2,300м)	1	
14		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0203-0102	Рукоход (1,960м х 1,075м х 2,200м)	1	
15		УСН РК 8.02-03-2024 8601-0106-0403	Веранда "Солнышко"	2	

4.5. Оценка воздействия на животный мир

Строительные работы на территории Казахстана могут существенно повлиять на состояние животного мира, включая изменения в среде обитания, миграционных маршрутах и численности популяций. Учитывая богатое биоразнообразие и наличие редких и охраняемых видов, оценка воздействия на животный мир является важной частью экологической экспертизы. Основная цель такой оценки — выявление возможных негативных последствий, разработка мер по их предотвращению и минимизации, а также обеспечение сохранения устойчивости экосистем в зоне строительства.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные,

пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного района.

4.6. Воздействие на ландшафт

В районе размещения объекта нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность. Негативного влияния на ландшафт строительный объект не оказывает, а является лишь составной частью урбанизированного ландшафта.

4.7 Физические факторы воздействия на окружающую среду

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

Уровень физических воздействий определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

1. СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"- для шумового фактора;

2. Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР № 1.05.037-97 «Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора;

3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» - для радиационного фактора.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

Перечень источников воздействий и их характеристики определяется на основе инвентаризации источников воздействий, которая должна сопровождаться проведением измерений физических факторов. Однако следует учитывать, что для проведения оценки воздействия физических факторов требуется проведение натурных замеров в течение длительного временного промежутка, позволяющего с необходимой достоверностью определить степень вклада хозяйственного функционирования объекта на фоновый уровень физических факторов. При этом определяется необходимость в определении собственно фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных)

факторов района размещения объекта. Учитывая, что состояние окружающей среды района по физическим факторам не определялось, а также то, что имеющиеся на данный момент результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

4.7.1 Оценка шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Шумовое воздействие относится к числу вредных для человека загрязнений атмосферы. Шум представляет собой комплекс звуков, вызывающий неприятные ощущения, в крайних случаях - разрушение органов слуха. Небольшие воздействия (около 35 дБ) - могут вызвать нарушение сна. Раздражающее действ вегетативную нервную систему наблюдается уже при уровне шума 55-75 дБ. более 90 дБ вызывает постепенное ослабление слуха, сильное угнетение, наоборот, возбуждение нервной системы, гипертонию, язвенную болезнь и т.п.

Свыше 110 дБ приводит к так называемому шумовому опьянению, выражающемуся в возбуждении и аналогичному по субъективным ощущениям алкогольному опьянению. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психического и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия. У школьников, занимающихся в классах с суммарным уровнем проникающего шума выше 45 дБ, повышается утомляемость, отмечаются головные боли, снижается слуховая чувствительность, а также умственная работоспособность.

В промышленности источниками шума служат мощные двигатели внутреннего сгорания, поршневые компрессоры, виброплощадки, передвижные дизель-генераторные установки, вентиляторы, компрессоры, периодический выпуск в атмосферу отработанного пара и т.д.

Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБА). Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна.

В процессе работы оборудования дополнительное шумовое воздействие на окружающую среду могут оказывать дорожно-строительные машины механизмы. Шумовое воздействие будет носить временный характер. Предельно допустимый уровень шума рабочих мест водителей строительно-дорожных машин не превысит нормативное значение - 80 дБА, а в жилой зоне - 70 дБА (прил.2 СН РК 2.04-03-2011

"Защита от шума") и находятся в пределах от 1 до 38 дБ(А) не превышая значения одного предельно допустимого уровня .

Предельно допустимый уровень шума рабочих мест водителей строительно-дорожных машин не превысит нормативное значение - 80 дБА, а в жилой зоне - 70 дБА (прил.2 СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума").

При осуществляемых предприятием работах уровень звукового давления в октавных полосах на границе жилого массива ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия (сооружение специального звукопоглощающего экрана) по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых видов работ не требуются.

В целом, шумовое воздействие при строительстве интерната на 200 мест в с.Караул, оценивается как допустимое.

4.7.2 Оценка радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия объекта осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

Облучение населения техногенными источниками излучения в соответствии с нормативными требованиями ограничивается путем обеспечения сохранности источников излучения, контроля технологических процессов и ограничения выброса (сброса) радионуклидов в окружающую среду, а также другими мероприятиями на стадии проектирования, эксплуатации и прекращения использования источников излучения.

При строительстве интерната на 200 мест в с.Караул источники радиационного воздействия отсутствуют.

Реализация объекта не связана с использованием источников ионизирующего излучения, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. Радиационный фон, присутствующий на территории площадки проектируемого объекта является естественным, сложившимся для данного района местности.

4.7.3 Оценка вибрационного воздействия

Основными источниками вибрации является строительная техника, системы отопления и водопровода, и т.д. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

При этом вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов. Данный подход нашел свое применение на рассматриваемом объекте: так, основное технологическое оборудование изначально проектировалось с учетом средств виброгашения, виброизоляции, вибродемпфирования.

При этом вибрационное загрязнение среды носит локальный характер и с учетом условий размещения оборудования (на бетонных подушках-фундаментах, способствующих затуханию вибрации), объекты не оказывают воздействия на фоновый уровень вибрации на границе с жилой застройкой. При этом общий уровень вибрации не превышает значений ПДУ, предъявляемых к рабочим местам как по способу передачи на человека, так и по месту действия. Таким образом, общее вибрационное воздействие предприятия оценивается как допустимое.

Одной из разновидностей вибрационного воздействия на окружающую среду является возникновение и распространение инфразвуковых колебаний (как следствие вибрационного воздействия). При этом же инфразвук – составная часть спектров шума, излучаемого технологическими агрегатами. Основными источниками инфразвуковых колебаний являются поршневые двигатели с малым числом оборотов, поршневые насосы, а также большие гибкие поверхности. При этом следует отметить, что одной из особенностей инфразвука является его слабое, по сравнению, с волнами звукового диапазона, поглощение в воздухе. Поэтому одними из основных методов снижения вредного воздействия инфразвука на окружающую среду являются звукоизоляция источника и выбор оптимальных режимов работы устройств. Именно выполнение последнего метода является основным мероприятием по снижению воздействия инфразвука на окружающую среду.

При этом следует отметить, что, согласно данным исследований, формируют низкочастотный шум в окрестностях дорог, который является основной составляющей инфразвукового фона в жилых и общественных зданиях селитебных районов, в основном транспортные потоки и отдельные автомобили. В большинстве случаев инфразвук встречается не в изолированном виде, а в сочетании с низкочастотным шумом и вибрацией.

На рассматриваемом объекте технологическое оборудование, являющееся источником образования инфразвука, отсутствует. Вследствие этого воздействие объекта в области загрязнения окружающей среды инфразвуком оценивается как допустимое.

4.7.4 Оценка электромагнитного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение выброса загрязняющего фактора в окружающую среду;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;

- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП. Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фондовых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 14 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

На территории проектируемого предприятия сколь либо значительные источники электромагнитного поля отсутствуют. При этом, учитывая, что основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды электромагнитными полями на территории селитебной зоны населенных пунктов вносит энергетическая инфраструктура, общий вклад предприятия в уровень электромагнитного загрязнения жилых районов оценивается как допустимый. Функционирование основного технологического оборудования не оказывает значительного электромагнитного воздействия на состояние фоновых значений на территории жилой застройки. Таким образом, общее электромагнитное воздействие объектов предприятия оценивается как допустимое.

Оценка воздействия хозяйственной деятельности объекта в сфере теплового и инфракрасного излучения не производится ввиду отсутствия методик по расчету уровня загрязнения компонентов окружающей среды данными факторами. В этой области также отсутствует также база результатов исследований по общему влиянию техногенной деятельности в этой сфере.

При проведении оценки воздействия физических факторов на окружающую среду определено, что, по данным предварительных выкладок, уровень физических факторов, как на территории площадок, так и на границе с жилой зоной объектов соответствует принятым санитарно-гигиеническим требованиям безопасности. При этом не выявляется превышение значений воздействия объекта и на границе ближайшей жилой застройки.

Таким образом, анализ вышеперечисленных данных показал, что общее воздействие на окружающую среду физических факторов, возникающих в процессе функционирования и строительства интерната на 200 мест в с.Караул оценивается как допустимое.

5 Оценка экологического риска

5.1 Оценка экологического риска хозяйственной деятельности

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов в результате хозяйственной и иной деятельности с учетом тяжести последствий окружающей среде. Критерии оценки степени риска природопользователей разработаны для планирования проверок природопользователей уполномоченным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан и его территориальными подразделениями и являются совокупностью количественных и качественных показателей, связанных с непосредственной деятельностью природопользователя, особенностями отраслевого развития и факторами, влияющими на это развитие, позволяющих отнести природопользователей к различным степеням риска природопользователей. Указанные критерии оценки степени риска природопользователей утверждены совместным приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 30.12.2015 № 835 и Министра энергетики РК от 15.12.2015 № 721 (в редакции совместного приказа Министра энергетики РК от 19.11.2018 № 448 и Министра национальной экономики РК от 26.11.2018 № 80).

Степень риска природопользователя определяется по объективным и субъективным факторам.

Оценка риска природопользователя по субъективным факторам осуществляется по итогам проверок природопользователя уполномоченным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан и его территориальными

подразделениями.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности объекта определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности функционирования предприятия при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Функционирование объекта при нормальном режиме эксплуатации осуществляется в соответствии с параметрами, определенными при нормировании уровней воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и согласованными с государственными органами в области охраны окружающей среды в качестве технологических и организационных составляющих экологической безопасности производства .

При строительстве и функционировании объекта по специфике осуществляемой хозяйственной деятельности вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме эксплуатации крайне мала.

Строительство интерната на 200 мест в с.Караул в должной мере обеспечивается технологическими и организационными мерами природоохранного характера, экологический риск осуществления хозяйственной деятельности оценивается как допустимый.

5.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

Возможной аварийной ситуацией при осуществлении хозяйственной деятельности объекта - является пожар.

Зона возможного влияния аварии (в которой приземные концентрации превышают 1,0 ПДК) ориентировочно составит 0,5÷1,0 км. На предприятии имеется план противопожарных мероприятий.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения на предприятии их реальность.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
5. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению.
6. Наличие планов ликвидаций аварийных ситуаций и аварий и их согласование с инспектирующими организациями.
7. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Анализ последствий аварийных ситуаций, возникновение которых возможно в процессе хозяйственной деятельности, показал, что принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций в достаточной степени обеспечивают экологическую безопасность эксплуатации объектов предприятия.

6. Контроль за состоянием окружающей среды

Согласно требованиям п. 1 ст. 182, п. 1 ст 183 Экологического кодекса РК осуществлять производственный экологический контроль обязаны операторы объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

Намечаемая деятельность по строительству и эксплуатации интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района относится к объектам III категории, оказывающим допустимое значение выбросов в рамках декларации негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеизложенного, разработка программы производственного экологического контроля, проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий в окружающую среду и мониторинга воздействия при реализации намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации интерната на 200 мест в с.Караул область Абай не требуется.

ВЫВОДЫ:

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ и период эксплуатации оценивается как допустимое.
2. Воздействие на подземные воды со стороны их загрязнения не происходит.
3. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения, не происходит.
4. Воздействие на почвы в пределах влияния строительного объекта оценивается как допустимое.
5. Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.
6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное для местной экономики и для трудоустройства местного населения.

Список использованной литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400- VI ЗРК.
2. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 мрата 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
4. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального исподьзования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.
5. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
8. 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
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.
11. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ.
12. ЭСН РК 8.04-01-2022 Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы
13. 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-Ғ
14. 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

19.03.2025

1. Город –
2. Адрес – **область Абай, Абайский район, село Карааул, улица Бекбосынова**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП \"Битебаева К.О\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Карааул Абайского района**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Абай, Абайский район, село Карааул, улица Бекбосынова выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 2

Исх. № 86 от 19.07.2024, Вход № 2409 от

«АБАЙ ОБЛЫСЫ
АБАЙ АУДАНЫНЫҢ
СӘУЛЕТ, ҚҰРЫЛЫС,
ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ,
ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ
АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ
БӨЛІМІ»
Мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение
«ОТДЕЛ АРХИТЕКТУРЫ,
СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА,
ПАССАЖИРСКОГО
ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
АБАЙСКОГО РАЙОНА
ОБЛАСТИ АБАЙ»

180014, Қарауылауылы
Құнанбай көшесі, 14
Тел/факс. 9-22-70, 9-23-49
E-mail: Abay.transport@mail.ru

180014, село Караул
улица Кунанбая, 14
тел/факс.9-22-70, 9-23-49
E-mail: Abay.transport@mail.ru

_____ №_____

И.о. руководителя ГУ «Управление строительства области Абай» Р.Макишеву

Акт №1
обследования земельного участка на наличие зеленных насаждений

Для разработки проектно-сметной документации
Строительство интерната на 200 мест для
КГУ «Специализированная школа интернат
имени Абая» с.Караул Абайского района

19 июля 2024 года село Караул

На Ваше письмо от 18.07.2024 года за № ПР-78090 сообщаем нижеследующее:

Рассматриваемый земельный участок расположен по улице Бекбосынова села Караул Абайского района области Абай.

На земельном участке имеются зеленные насаждения: тополь – 6 штук, ель – 5 штук.

Примечание: *Акт обследования не является документом, дающим право на снос или пересадку зеленных насаждений.*

Руководитель отдела **Ж.Сайлаубеков**

Исп.: Е.Колбелов

Вх.№ 2409 Бегода Копия электронного документа. Дата: 22.07.2024 11:20. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Тел.: 8-(72252)-9-23-49

Подпись канцелярии
19.07.2024 18:43 АСҚАРҚЫЗЫ ҰЛЖАН

Подпись руководителя
19.07.2024 17:42 САЙЛАУБЕКОВ ЖАНДОС

Рег.№ 2409 Рег.дата. Копия электронного документа. Дата: 22.07.2024 11:20. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Приложение 3

Обоснование данных о выбросах вредных веществ в период строительства

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 0001, Дизельная электростанция
Источник выделения: 0001 01, Дизельная электростанция до 4 кВт
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-Ғ

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.020256**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8·30 / 3600 = 0.00666666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.020256·30 / 10^3 = 0.00060768**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8·1.2 / 3600 = 0.00026666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.020256·1.2 / 10^3 = 0.0000243072**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8·39 / 3600 = 0.00866666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.020256·39 / 10^3 = 0.000789984**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8·10 / 3600 = 0.00222222222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.020256·10 / 10^3 = 0.00020256**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8·25 / 3600 = 0.00555555556**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.020256·25 / 10^3 = 0.0005064**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8·12 / 3600 = 0.00266666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.020256·12 / 10^3 = 0.000243072**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8·1.2 / 3600 = 0.00026666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.020256·1.2 / 10^3 = 0.0000243072**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8·5 / 3600 = 0.00111111111**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.020256·5 / 10^3 = 0.00010128**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00666666667	0.00060768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866666667	0.000789984
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00111111111	0.00010128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00222222222	0.00020256
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00555555556	0.0005064
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00026666667	0.0000243072
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00026666667	0.0000243072
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00266666667	0.000243072

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 0002, Битумные котлы
Источник выделения: 0002 01, Битумный котел 400 л
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, $_T_$ = **131.27**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **0.051084**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = **0.02·0.051084·0.3·(1-0.02)·(1-0) + 0.0188·0·0.051084 = 0.00030037392**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00030037392·10^6 / (3600·131.27) = 0.00063561514**

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3$ = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4$ = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = **0.5·0.65·42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100)$ = **0.001·13.9·0.051084·(1-0 / 100) = 0.0007100676**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.0007100676·10^6 / (3600·131.27) = 0.00150255961**

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** = **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** = **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001·BT·QR·KNO2·(1-B)*** = **0.001·0.051084·42.75·0.047·(1-0) = 0.0001026**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M·10^6 / (3600·_T_)*** = **0.0001026·10^6 / (3600·131.27) = 0.000217**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** = **0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2·M*** = **0.8·0.0001026 = 0.00008208**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2·G*** = **0.8·0.000217 = 0.0001736**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO·M*** = **0.13·0.0001026 = 0.000013338**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO·G*** = **0.13·0.000217 = 0.00002821**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** = **16.7617001**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1·MY) / 1000*** = **(1·16.7617001) / 1000 = 0.0167617001**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_·10^6 / (_T_·3600)*** = **0.0167617001·10^6 / (131.27·3600) = 0.03546909275**

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

Безразмерный коэффициент (табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Валовый выброс, т/год (3.7), ***_M_ = AR·BT·F*** = **0.1·0.051084·0.01 = 0.000051084**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.8), ***_G_ = _M_·10^6 / (3600·_T_)*** = **0.000051084·10^6 / (3600·131.27) = 0.00010809781**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001736	0.00008208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002821	0.000013338
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00010809781	0.000051084
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00063561514	0.00030037392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00150255961	0.0007100676
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03546909275	0.0167617001

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 0003, Компрессор передвижной
Источник выделения: 0003 01, Компрессор передвижной
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-Ғ

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.680202**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.8·30 / 3600 = 0.015**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.680202·30 / 10^3 = 0.02040606**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.8·1.2 / 3600 = 0.0006**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.680202·1.2 / 10^3 = 0.0008162424**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.8·39 / 3600 = 0.0195**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.680202·39 / 10^3 = 0.026527878**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.8·10 / 3600 = 0.005**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.680202·10 / 10^3 = 0.00680202**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.8·25 / 3600 = 0.0125**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.680202·25 / 10^3 = 0.01700505**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.8·12 / 3600 = 0.006**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.680202·12 / 10^3 = 0.008162424**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.8·1.2 / 3600 = 0.0006**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.680202·1.2 / 10^3 = 0.0008162424**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.8·5 / 3600 = 0.0025**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.680202·5 / 10^3 = 0.00340101**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.015	0.02040606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0195	0.026527878
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0025	0.00340101
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005	0.00680202
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0125	0.01700505
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0006	0.0008162424
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006	0.0008162424
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006	0.008162424

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6001, Сварочные работы
Источник выделения: 6001 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, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-42
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 132.9936$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.7$
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), $K^X_M = 14.97$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 132.9936 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00199$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003327$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 132.9936 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00023$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003844$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-46
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1.7567$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 17.8$
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), $K^X_M = 15.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7567 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002763$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00306$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.66$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7567 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000002916$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000323$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.41$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7567 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000072$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000797$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-50А
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 3.5$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.75$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 18$
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), $K^X_M = 16.16$

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **16.16·3.5 / 10^6·(1-0) = 0.0000566**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **16.16·0.75 / 3600·(1-0) = 0.00337**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.84**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.84·3.5 / 10^6·(1-0) = 0.00000294**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.84·0.75 / 3600·(1-0) = 0.000175**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1·3.5 / 10^6·(1-0) = 0.0000035**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1·0.75 / 3600·(1-0) = 0.0002083**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4,5,6 мм
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **292.6240432**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.85**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **17.8**
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), K^X_M = **15.73**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **15.73·292.6240432 / 10^6·(1-0) = 0.0046**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **15.73·0.85 / 3600·(1-0) = 0.003714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.66**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.66·292.6240432 / 10^6·(1-0) = 0.000486**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.66·0.85 / 3600·(1-0) = **0.000392**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.41**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.41·292.6240432 / 10^6·(1-0) = **0.00012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.41·0.85 / 3600·(1-0) = **0.0000968**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **131.8621944**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **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), K^X_M = **14.97**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 14.97·131.8621944 / 10^6·(1-0) = **0.001974**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 14.97·0.8 / 3600·(1-0) = **0.003327**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.73**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.73·131.8621944 / 10^6·(1-0) = **0.000228**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.73·0.8 / 3600·(1-0) = **0.0003844**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4,5 мм
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **114.45598**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **16.31**

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), K^X_M = **10.69**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **10.69·114.45598 / 10^6·(1-0) = 0.001224**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **10.69·0.8 / 3600·(1-0) = 0.002376**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.92**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.92·114.45598 / 10^6·(1-0) = 0.0001053**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.92·0.8 / 3600·(1-0) = 0.0002044**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.4**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4·114.45598 / 10^6·(1-0) = 0.0001602**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4·0.8 / 3600·(1-0) = 0.000311**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **3.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3·114.45598 / 10^6·(1-0) = 0.000378**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3·0.8 / 3600·(1-0) = 0.000733**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.75·114.45598 / 10^6·(1-0) = **0.0000858**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.75·0.8 / 3600·(1-0) = **0.0001667**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.8·1.5·114.45598 / 10^6·(1-0) = **0.0001373**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.8·1.5·0.8 / 3600·(1-0) = **0.0002667**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.13·1.5·114.45598 / 10^6·(1-0) = **0.0000223**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.13·1.5·0.8 / 3600·(1-0) = **0.0000433**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 13.3·114.45598 / 10^6·(1-0) = **0.001522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 13.3·0.8 / 3600·(1-0) = **0.002956**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **6**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.75**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **16.99**
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), K^X_M = **13.9**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000834$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002896$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.09$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000654$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000227$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.93$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000558$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.75 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001938$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8·2.7·6 / 10^6·(1-0) = 0.00001296**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8·2.7·0.75 / 3600·(1-0) = 0.00045**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13·2.7·6 / 10^6·(1-0) = 0.000002106**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13·2.7·0.75 / 3600·(1-0) = 0.0000731**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.3·6 / 10^6·(1-0) = 0.0000798**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.3·0.75 / 3600·(1-0) = 0.00277**
Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-10НМА
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **468.4976948**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.95**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **38**
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), K^X_M = **35**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **35·468.4976948 / 10^6·(1-0) = 0.0164**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **35·0.95 / 3600·(1-0) = 0.00924**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.48**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.48·468.4976948 / 10^6·(1-0) = 0.000693**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.48·0.95 / 3600·(1-0) = 0.0003906**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.16**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.16·468.4976948 / 10^6·(1-0) = 0.000075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.16·0.95 / 3600·(1-0) = 0.0000422**
Вид сварки: Дуговая металлизация при применении легированной проволоки:
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **20.708**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.75**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **38**
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), K^X_M = **35**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **35·20.708 / 10^6·(1-0) = 0.000725**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **35·0.75 / 3600·(1-0) = 0.00729**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.48**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.48·20.708 / 10^6·(1-0) = 0.00003065**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.48·0.75 / 3600·(1-0) = 0.0003083**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.16**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.16·20.708 / 10^6·(1-0) = 0.00000331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.16·0.75 / 3600·(1-0) = 0.00003333**

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **109.8256947**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.95**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8·22·109.8256947 / 10^6·(1-0) = 0.001933**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8·22·0.95 / 3600·(1-0) = 0.00464**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13·22·109.8256947 / 10^6·(1-0) = 0.000314**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13·22·0.95 / 3600·(1-0) = 0.000755**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **14.3970442**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.85**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8·15·14.3970442 / 10^6·(1-0) = 0.0001728**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8·15·0.85 / 3600·(1-0) = 0.002833**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13·15·14.3970442 / 10^6·(1-0) = 0.0000281**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13·15·0.85 / 3600·(1-0) = 0.00046**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00924	0.02708063
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000392	0.001785346
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00464	0.00225606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000755	0.000366506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.0016018
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001938	0.00009138
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000733	0.0003875
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)	0.000311	0.00036523

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6002, Грунтовочно-покрасочные работы
Источник выделения: 6002 01, Грунтовочно-покрасочные 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*** = **0.0040912**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**

Марка ЛКМ: Бензин-растворитель
Способ окраски: Растворение
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0040912 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.0040912**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) =$ $0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) =$ **0.08333333333**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.000275**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.275**

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **30**

Примесь: 0616 Ксилол (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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000275 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.00004125**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) =$ $0.275 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) =$ **0.01145833333**

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.000275 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00004125**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.275 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.01145833333**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.284217**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.65**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.284217 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.12789765**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.65 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.08125**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00572**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**

Марка ЛКМ: Краска аэрозольная
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00572 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001287**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.4 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.025**

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00572 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001287**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.4 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.025**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, ***LV*** = **0**
Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), ***KOC*** = **1**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC·MS·(100-F2)·DK·10^{-4}*** = **1·0.00572·(100-45)·30·10^{-4} = 0.0009438**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC·MS1·(100-F2)·DK / (3.6·10^{4})*** = **1·0.4·(100-45)·30 / (3.6·10^{4}) = 0.01833333333**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.02163958**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.55**

Марка ЛКМ: Краска масляная МА-15
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.02163958·45·50·100·10^{-6} = 0.0048689055**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.55·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.034375**

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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.02163958·45·50·100·10^{-6} = 0.0048689055**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.55·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.034375**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0092**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.45**

Марка ЛКМ: Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0092·45·50·100·10^{-6} = 0.00207**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** =
0.45·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.028125

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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0092·45·50·100·10^{-6} = 0.00207**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** =
0.45·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.028125

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0004**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**

Марка ЛКМ: Краска масляная густотертая цветная МА-015
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **50**

Примесь: 0616 Ксилол (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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0004·50·50·100·10^{-6} = 0.0001**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** =
0.4·50·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.02777777778

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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0004·50·50·100·10^{-6} = 0.0001**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** =
0.4·50·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.02777777778

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0045**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.45**

Марка ЛКМ: Краска серебристая БТ-177
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0045 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00162729**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0452025**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0045 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00120771**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0335475**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0203108**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной марки А
Способ окраски: Растворение
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **47**

Примесь: 0616 Ксилол (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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0203108 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ =
0.009546076
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.5 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.06527777778**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.07923005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.6**

Марка ЛКМ: Лак битумный БТ-123
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.07923005 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ =
0.04259407488

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.6·56·96·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0896**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.07923005·56·4·100·10^{-6} = 0.00177475312**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.6·56·4·100 / (3.6·10^{6}) = 0.00373333333**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.04644**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.55**

Марка ЛКМ: Лак битумный БТ-177
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.04644·56·96·100·10^{-6} = 0.024966144**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.55·56·96·100 / (3.6·10^{6}) = 0.08213333333**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.04644·56·4·100·10^{-6} = 0.001040256**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.55·56·4·100 / (3.6·10^{6}) = 0.00342222222**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.02562**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.02562·63·57.4·100·10^{-6}** = **0.0092647044**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.5·63·57.4·100 / (3.6·10^{6}) = 0.050225**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.02562·63·42.6·100·10^{-6}** = **0.0068758956**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.5·63·42.6·100 / (3.6·10^{6}) = 0.037275**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.05**

Марка ЛКМ: Лак пропиточный без растворителей АС-9115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.00005·63·57.4·100·10^{-6}** = **0.000018081**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.05·63·57.4·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0050225**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.00005·63·42.6·100·10^{-6}** = **0.000013419**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.05·63·42.6·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0037275**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.000444**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный 318
Способ окраски: Кистью

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.000444 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0002386944**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.01493333333**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.000444 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000099456**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00062222222**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00986218**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**

Марка ЛКМ: Олифа "Оксоль"
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00986218 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00356636153**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.050225**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00986218 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00264681187**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.037275**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.052731**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**

Марка ЛКМ: Растворитель 648
Способ окраски: Растворение
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.052731 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0105462**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ =
$0.4 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.02222222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.052731 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0263655**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ =
$0.4 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.05555555556**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.052731 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0105462**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ =
$0.4 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.02222222222**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.052731 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0052731**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ =
$0.4 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.01111111111**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.063**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.45**

Марка ЛКМ: Растворитель 646
Способ окраски: Растворение
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.063 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00441**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.00875**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.063 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00945**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.01875**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.063 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0063**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0125**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.063 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0315**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0625**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.063 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0063**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0125**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.063·100·8·100·10^{-6} = 0.00504**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.45·100·8·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0257963**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Растворение
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0257963·100·26·100·10^{-6} = 0.006707038**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.4·100·26·100 / (3.6·10^{6}) = 0.02888888889**

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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0257963·100·12·100·10^{-6} = 0.003095556**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.4·100·12·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01333333333**

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, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.0257963·100·62·100·10^{-6} = 0.015993706**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.4·100·62·100 / (3.6·10^{6}) = 0.06888888889**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.6298842**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.7**

Марка ЛКМ: Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования
Способ окраски: Растворение
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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.6298842 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.6298842**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.7 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.19444444444**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0250669**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Растворение
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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0250669 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0250669**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.4 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.11111111111**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **6.90440366**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.5**

Марка ЛКМ: Шпатлевка клеевая
Способ окраски:Шпатель
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **10**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **55.07**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $6.90440366 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.38022550956**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $1.5 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.02294583333**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **44.93**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $6.90440366 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.31021485644**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^6)*** = **1.5·10·44.93·100 / (3.6·10^6) = 0.01872083333**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.1901051**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.75**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Ксилол (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, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^-6*** = **0.1901051·45·50·100·10^-6 = 0.0427736475**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^6)*** = **0.75·45·50·100 / (3.6·10^6) = 0.046875**

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, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^-6*** = **0.1901051·45·50·100·10^-6 = 0.0427736475**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^6)*** = **0.75·45·50·100 / (3.6·10^6) = 0.046875**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, ***LV*** = **1.2**
Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), ***KOC*** = **1**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC·MS·(100-F2)·DK·10^-4*** = **1·0.1901051·(100-45)·30·10^-4 = 0.0313673415**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC·MS1·(100-F2)·DK / (3.6·10^4)*** = **1·0.75·(100-45)·30 / (3.6·10^4) = 0.034375**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.01806**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.45**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Кистью, валиком
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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.01806 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001267812**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.008775**

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.01806 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000585144**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.00405**

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.01806 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.003023244**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.45 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.020925**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0012**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **69**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.58**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0012 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ =
0.0002283624
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.4 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.02114466667**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **11.96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0012 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ =
0.0000990288
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ =
$0.4 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.00916933333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **46.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0012 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0003813768**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.4 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.03531266667**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0012 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.000119232**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.4 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.01104**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00024**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.24**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00024 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000432708**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.24 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.01201966667**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00024 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00004208952**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.24 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.01169153333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00024 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.00000624024**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.24·53.5·4.86·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0017334**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497 *)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.00024·53.5·28.66·100·10^{-6} = 0.00003679944**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.24·53.5·28.66·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01022206667**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.1318275**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.65**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-51
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **76.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.1318275·76.5·4·100·10^{-6} = 0.0040339215**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.65·76.5·4·100 / (3.6·10^{6}) = 0.005525**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.1318275·76.5·4·100·10^{-6} = 0.0040339215**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.65·76.5·4·100 / (3.6·10^{6}) = 0.005525**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.1318275·76.5·33·100·10^{-6} = 0.03327985237**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.65·76.5·33·100 / (3.6·10^{6}) = 0.04558125**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **43**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.1318275·76.5·43·100·10^{-6}** = **0.04336465612**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.65·76.5·43·100 / (3.6·10^{6}) = 0.05939375**

<u>Примесь: 1240 Этилацетат (674)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **16**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS·F2·FPI·DP·10^{-6}*** = **0.1318275·76.5·16·100·10^{-6}** = **0.016135686**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6})*** = **0.65·76.5·16·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0221**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.0896	0.27090196873
0621	Метилбензол (349)	0.06888888889	0.48504093272
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02222222222	0.0240301215
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01872083333	0.32178795644
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01022206667	0.00507679944
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05555555556	0.06972508117
1240	Этилацетат (674)	0.0221	0.016135686
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02888888889	0.0166904047
1411	Циклогексанон (654)	0.01104	0.000119232
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.19444444444	0.72375189419
2902	Взвешенные частицы (116)	0.034375	0.0323111415

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6003, Общестроительные работы
Источник выделения: 6003 01, Выбросы от передвижной автотехники

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
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 20**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 20**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** **= 110**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** **= 11**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1*** **= 1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR*** **= 2**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX*** **= 1**
Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** **= 0.01**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** **= 0.07**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** **= 0.07**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** **= 0.07**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1*** **= *(LB1 + LD1) / 2* = (0.01 + 0.07) / 2 = 0.04**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2*** **= *(LB2 + LD2) / 2* = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07**
Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), ***SK*** **= 5**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.04 / 5 \cdot 60 = 0.48$
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.07 / 5 \cdot 60 = 0.84$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.4 \cdot 2 + 1.29 \cdot 0.48 + 2.4 \cdot 1 = 7.82$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.29 \cdot 0.84 + 2.4 \cdot 1 = 3.484$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (7.82 + 3.484) \cdot 11 \cdot 110 / 10^6 = 0.001368$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.82 \cdot 1 / 3600 = 0.002172$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 2 + 0.43 \cdot 0.48 + 0.3 \cdot 1 = 1.106$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.43 \cdot 0.84 + 0.3 \cdot 1 = 0.661$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.106 + 0.661) \cdot 11 \cdot 110 / 10^6 = 0.000214$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.106 \cdot 1 / 3600 = 0.000307$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 2 + 2.47 \cdot 0.48 + 0.48 \cdot 1 = 2.626$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 0.84 + 0.48 \cdot 1 = 2.555$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.626 + 2.555) \cdot 11 \cdot 110 / 10^6 = 0.000627$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.626 \cdot 1 / 3600 = 0.00073$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000627 = 0.0005016$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00073 = 0.000584$

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.000627 = 0.00008151**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.00073 = 0.0000949**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.27**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = ***MPR·TPR + ML·TV1 + MXX·TX*** = **0.06·2 + 0.27·0.48 + 0.06·1 = 0.3096**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = ***ML·TV2 + MXX·TX*** = **0.27·0.84 + 0.06·1 = 0.287**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.3096 + 0.287) \cdot 11 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000722$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3096 \cdot 1 / 3600 = 0.000086$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.19**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = ***MPR·TPR + ML·TV1 + MXX·TX*** = **0.097·2 + 0.19·0.48 + 0.097·1 = 0.382**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = ***ML·TV2 + MXX·TX*** = **0.19·0.84 + 0.097·1 = 0.2566**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.382 + 0.2566) \cdot 11 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000773$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.382 \cdot 1 / 3600 = 0.0001061$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **110**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1*** = **1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR*** = **2**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX*** = **1**
Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.01**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.07**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.07**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.07**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0.01 + 0.07) / 2 = 0.04**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0.07 + 0.07) / 2 = 0.07**
Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), ***SK*** = **5**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.04 / 5 \cdot 60 = 0.48$
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.07 / 5 \cdot 60 = 0.84$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 2 + 2.09 \cdot 0.48 + 3.91 \cdot 1 = 12.71$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.09 \cdot 0.84 + 3.91 \cdot 1 = 5.67$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (12.71 + 5.67) \cdot 2 \cdot 110 / 10^6 = 0.000404$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.71 \cdot 1 / 3600 = 0.00353$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.49 \cdot 2 + 0.71 \cdot 0.48 + 0.49 \cdot 1 = 1.81$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 0.84 + 0.49 \cdot 1 = 1.086$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.81 + 1.086) \cdot 2 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000637$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.81 \cdot 1 / 3600 = 0.000503$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.78 \cdot 2 + 4.01 \cdot 0.48 + 0.78 \cdot 1 = 4.265$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 4.01 \cdot 0.84 + 0.78 \cdot 1 = 4.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (4.265 + 4.15) \cdot 2 \cdot 110 / 10^6 = 0.000185$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.265 \cdot 1 / 3600 = 0.001185$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000185 = 0.000148$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001185 = 0.000948$

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.000185 = 0.00002405**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.001185 = 0.000154**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.1**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.1**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.45**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = ***MPR·TPR + ML·TV1 + MXX·TX*** = **0.1·2 + 0.45·0.48 + 0.1·1 = 0.516**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = ***ML·TV2 + MXX·TX*** = **0.45·0.84 + 0.1·1 = 0.478**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = ***A·(M1 + M2)·NK·DN / 10^6*** = **0.1·(0.516 + 0.478)·2·110 / 10^6 = 0.00002187**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***MAX(M1,M2)·NK1 / 3600*** = **0.516·1 / 3600 = 0.0001433**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.16**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.16**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.31**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1*** = ***MPR·TPR + ML·TV1 + MXX·TX*** = **0.16·2 + 0.31·0.48 + 0.16·1 = 0.629**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2*** = ***ML·TV2 + MXX·TX*** = **0.31·0.84 + 0.16·1 = 0.42**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), ***M*** = ***A·(M1 + M2)·NK·DN / 10^6*** = **0.1·(0.629 + 0.42)·2·110 / 10^6 = 0.0000231**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***MAX(M1,M2)·NK1 / 3600*** = **0.629·1 / 3600 = 0.0001747**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **110**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт, ***NK1*** = **1**
Время прогрева машин, мин, ***TPR*** = **2**
Время работы машин на хол. ходу, мин, ***TX*** = **1**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.01**
Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.07**
Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.07**
Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.07**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), ***L1*** = ***(LB1 + LD1) / 2*** = **(0.01 + 0.07) / 2 = 0.04**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), ***L2*** = ***(LB2 + LD2) / 2*** = **(0.07 + 0.07) / 2 = 0.07**

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), ***SK*** = **10**
Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, ***TV1 = L1 / SK·60*** = **0.04 / 10·60 = 0.24**
Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, ***TV2 = L2 / SK·60*** = **0.07 / 10·60 = 0.42**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **1.29**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1 = MPR·TPR + ML·TV1 + MXX·TX*** = **2.4·2 + 1.29·0.24 + 2.4·1 = 7.51**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2 = ML·TV2 + MXX·TX*** = **1.29·0.42 + 2.4·1 = 2.94**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (7.51 + 2.94) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$ **0.000115**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2)·NK1 / 3600 = **7.51·1 / 3600 = 0.002086**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.43**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1 = MPR·TPR + ML·TV1 + MXX·TX*** = **0.3·2 + 0.43·0.24 + 0.3·1 = 1.003**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2 = ML·TV2 + MXX·TX*** = **0.43·0.42 + 0.3·1 = 0.481**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.003 + 0.481) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$ **0.00001632**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2)·NK1 / 3600 = **1.003·1 / 3600 = 0.0002786**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.48**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **2.47**
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), ***M1 = MPR·TPR + ML·TV1 + MXX·TX*** = **0.48·2 + 2.47·0.24 + 0.48·1 = 2.033**
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), ***M2 = ML·TV2 + MXX·TX*** = **2.47·0.42 + 0.48·1 = 1.517**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.033 + 1.517) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$ **0.00003905**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = MAX(M1,M2)·NK1 / 3600 = **2.033·1 / 3600 = 0.000565**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M*** = **0.8·0.00003905 = 0.00003124**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G*** = **0.8·0.000565 = 0.000452**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M*** = **0.13·0.00003905 = 0.0000050765**

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000565 = 0.0000735$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 2 + 0.27 \cdot 0.24 + 0.06 \cdot 1 = 0.245$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0.42 + 0.06 \cdot 1 = 0.1734$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.245 + 0.1734) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0000046$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.245 \cdot 1 / 3600 = 0.000068$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.097 \cdot 2 + 0.19 \cdot 0.24 + 0.097 \cdot 1 = 0.3366$
Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.19 \cdot 0.42 + 0.097 \cdot 1 = 0.1768$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.3366 + 0.1768) \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.00000565$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3366 \cdot 1 / 3600 = 0.0000935$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 18$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.07$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.07$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.07$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.07) / 2 = 0.04$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **1.34**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.84**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0.04 + 0.84 \cdot 1 = 6.4$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0.07 + 0.84 \cdot 1 = 1.183$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (6.4 + 1.183) \cdot 18 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0015$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.4 \cdot 1 / 3600 = 0.001778$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.59**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.42**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0.04 + 0.42 \cdot 1 = 2.81$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0.07 + 0.42 \cdot 1 = 0.469$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.81 + 0.469) \cdot 18 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000649$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.81 \cdot 1 / 3600 = 0.00078$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.51**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.46**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0.04 + 0.46 \cdot 1 = 2.636$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0.07 + 0.46 \cdot 1 = 0.698$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.636 + 0.698) \cdot 18 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00066$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.636 \cdot 1 / 3600 = 0.000732$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00066 = 0.000528$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000732 = 0.000586$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00066 = 0.0000858$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000732 = 0.0000952$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0.04 + 0.019 \cdot 1 = 0.103$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0.07 + 0.019 \cdot 1 = 0.033$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.103 + 0.033) \cdot 18 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00002693$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.103 \cdot 1 / 3600 = 0.0000286$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 0.04 + 0.1 \cdot 1 = 0.519$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 0.07 + 0.1 \cdot 1 = 0.1333$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.519 + 0.1333) \cdot 18 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001292$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.519 \cdot 1 / 3600 = 0.0001442$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 6$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.07$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.07$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.07$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.07) / 2 = 0.04$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **1.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.65 \cdot 4 + 6 \cdot 0.04 + 1.03 \cdot 1 = 7.87$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6 \cdot 0.07 + 1.03 \cdot 1 = 1.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (7.87 + 1.45) \cdot 6 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000615$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.87 \cdot 1 / 3600 = 0.002186$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.8**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.57**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 0.8 \cdot 0.04 + 0.57 \cdot 1 = 3.8$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0.07 + 0.57 \cdot 1 = 0.626$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (3.8 + 0.626) \cdot 6 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000292$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.8 \cdot 1 / 3600 = 0.001056$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **3.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.56**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.62 \cdot 4 + 3.9 \cdot 0.04 + 0.56 \cdot 1 = 3.196$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 0.07 + 0.56 \cdot 1 = 0.833$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (3.196 + 0.833) \cdot 6 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000266$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.196 \cdot 1 / 3600 = 0.000888$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000266 = 0.0002128$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000888 = 0.00071$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000266 = 0.00003458$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000888 = 0.0001154$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.023**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.023 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0.04 + 0.023 \cdot 1 = 0.127$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.07 + 0.023 \cdot 1 = 0.044$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.127 + 0.044) \cdot 6 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00001129$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.127 \cdot 1 / 3600 = 0.0000353$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.69**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.112**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.112 \cdot 4 + 0.69 \cdot 0.04 + 0.112 \cdot 1 = 0.588$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.69 \cdot 0.07 + 0.112 \cdot 1 = 0.1603$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.588 + 0.1603) \cdot 6 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000494$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.588 \cdot 1 / 3600 = 0.0001633$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **110**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **11**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.07**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.07**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.07**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.07) / 2 = 0.04$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.58**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **2.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.36**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.58 \cdot 4 + 2.9 \cdot 0.04 + 0.36 \cdot 1 = 2.796$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 0.07 + 0.36 \cdot 1 = 0.563$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.796 + 0.563) \cdot 11 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0004064$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.796 \cdot 2 / 3600 = 0.001553$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.25**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.18**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 4 + 0.5 \cdot 0.04 + 0.18 \cdot 1 = 1.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 0.07 + 0.18 \cdot 1 = 0.215$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.2 + 0.215) \cdot 11 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001712$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.2 \cdot 2 / 3600 = 0.000667$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.2**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.22 \cdot 4 + 2.2 \cdot 0.04 + 0.2 \cdot 1 = 1.168$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.07 + 0.2 \cdot 1 = 0.354$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.168 + 0.354) \cdot 11 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000184$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.168 \cdot 2 / 3600 = 0.000649$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000184 = 0.0001472$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000649 = 0.000519$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000184 = 0.00002392$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000649 = 0.0000844$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.008**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.13**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.008**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 4 + 0.13 \cdot 0.04 + 0.008 \cdot 1 = 0.0452$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 0.07 + 0.008 \cdot 1 = 0.0171$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.0452 + 0.0171) \cdot 11 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00000754$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0452 \cdot 2 / 3600 = 0.0000251$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.065**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.34**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.065**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.065 \cdot 4 + 0.34 \cdot 0.04 + 0.065 \cdot 1 = 0.3386$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 0.07 + 0.065 \cdot 1 = 0.0888$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.3386 + 0.0888) \cdot 11 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000517$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3386 \cdot 2 / 3600 = 0.000188$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **110**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0.07**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0.07**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0.07**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.07) / 2 = 0.04$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.86**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.54**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.86 \cdot 4 + 4.1 \cdot 0.04 + 0.54 \cdot 1 = 4.14$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.1 \cdot 0.07 + 0.54 \cdot 1 = 0.827$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (4.14 + 0.827) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0002185$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.14 \cdot 1 / 3600 = 0.00115$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.38**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.27**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 4 + 0.6 \cdot 0.04 + 0.27 \cdot 1 = 1.814$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.07 + 0.27 \cdot 1 = 0.312$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.814 + 0.312) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000935$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.814 \cdot 1 / 3600 = 0.000504$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.32**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.29**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.32 \cdot 4 + 3 \cdot 0.04 + 0.29 \cdot 1 = 1.69$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 0.07 + 0.29 \cdot 1 = 0.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (1.69 + 0.5) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000964$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.69 \cdot 1 / 3600 = 0.000469$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000964 = 0.00007712$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000469 = 0.000375$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000964 = 0.000012532$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000469 = 0.000061$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.012**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.012**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.04 + 0.012 \cdot 1 = 0.066$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.07 + 0.012 \cdot 1 = 0.0225$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.066 + 0.0225) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000003894$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.066 \cdot 1 / 3600 = 0.00001833$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.081**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.081**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.081 \cdot 4 + 0.4 \cdot 0.04 + 0.081 \cdot 1 = 0.421$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.07 + 0.081 \cdot 1 = 0.109$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.421 + 0.109) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000233$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.421 \cdot 1 / 3600 = 0.000117$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv2, мин*		
110	11	0.10	1	0.48	0.84		
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.00217	0.001368
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.000307	0.000214
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000584	0.000502
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0000949	0.0000815
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.000086	0.0000722
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.000106	0.0000773

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv2, мин*		
110	2	0.10	1	0.48	0.84		
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	0.00353	0.000404
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.000503	0.0000637

0301	2	0.78	1	0.78	4.01	0.000948	0.000148
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	0.000154	0.00002405
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.0001433	0.00002187
0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.0001747	0.0000231

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv2, мин*	
110	1	0.10	1	0.24	0.42	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002086	0.000115
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.0002786	0.00001632
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000452	0.00003124
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0000735	0.00000508
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.000068	0.0000046
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0000935	0.00000565

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
110	18	0.10	1	0.04	0.07	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.001778	0.0015
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.00078	0.000649
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.000586	0.000528
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0000952	0.0000858
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.0000286	0.00002693
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.0001442	0.0001292

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
110	6	0.10	1	0.04	0.07	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.65	1	1.03	6	0.002186	0.000615
2732	4	0.8	1	0.57	0.8	0.001056	0.000292
0301	4	0.62	1	0.56	3.9	0.00071	0.000213
0304	4	0.62	1	0.56	3.9	0.0001154	0.0000346
0328	4	0.023	1	0.023	0.3	0.0000353	0.0000113
0330	4	0.112	1	0.112	0.69	0.0001633	0.0000494

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
110	11	0.10	2	0.04	0.07	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	0.58	1	0.36	2.9	0.001553	0.000406

2732	4	0.25	1	0.18	0.5	0.000667	0.0001712
0301	4	0.22	1	0.2	2.2	0.000519	0.0001472
0304	4	0.22	1	0.2	2.2	0.0000844	0.0000239
0328	4	0.008	1	0.008	0.13	0.0000251	0.00000754
0330	4	0.065	1	0.065	0.34	0.000188	0.0000517

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
110	4	0.10	1	0.04	0.07	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	0.86	1	0.54	4.1	0.00115	0.0002185
2732	4	0.38	1	0.27	0.6	0.000504	0.0000935
0301	4	0.32	1	0.29	3	0.000375	0.0000771
0304	4	0.32	1	0.29	3	0.000061	0.00001253
0328	4	0.012	1	0.012	0.15	0.00001833	0.000003894
0330	4	0.081	1	0.081	0.4	0.000117	0.0000233

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.014455	0.0046269
2732	Керосин (654*)	0.0040956	0.00149972
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004174	0.00164654
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00040463	0.000148324
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0009868	0.00035965
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006784	0.00026746

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004174	0.00164596
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006784	0.0002674685
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00040463	0.000148324
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0009868	0.00035965
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.014455	0.0046269
2732	Керосин (654*)	0.0040956	0.00149972

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6004, Пересыпка строительных материалов
Источник выделения: 6004 01, Пересыпка строительных материалов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Земля растительная

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)

Влажность материала, %, $VL = 12$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.6$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.002833$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 546$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 546 = 0.00393$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.002833$
Валовый выброс пыли , т/год , $ QГОД = 0.00393$

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **30**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.408$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **460**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 4 \cdot 0.6 \cdot 460 = 0.477$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q*** = **0.408**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД*** = **0.477**

Материал: Щебень, фракция 5-80 мм

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.204$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **363**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 0.6 \cdot 363 = 0.188$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.204$
Валовый выброс пыли , т/год , $ QГОД = 0.188$

Материал: Пемза шлаковая

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 7$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.06$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.1562286$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.6$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1562286 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.01594$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1562286 \cdot 0.6 \cdot 1 = 0.0000405$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.01594$
Валовый выброс пыли , т/год , $ QГОД = 0.0000405$

Материал: Известь негашеная комовая

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635 *)

Влажность материала, %, $VL = 4$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.07$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.2$

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A*** = ***K1·K2·K3·K4·K5·K7·G·10^6·B' / 3600*** = **0.07·0.02·1.7·0.1·0.7·0.5·0.2·10^6·0.6 / 3600 = 0.002777**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **31**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД*** = ***K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·G·B'·RT2*** = **0.07·0.02·1.2·0.1·0.7·0.5·0.2·0.6·31 = 0.0002187**

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q*** = **0.002777**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД*** = **0.0002187**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка строительных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.002777	0.0002187
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)	0.408	0.6689705

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6005, Земляные работы
Источник выделения: 6005 01, Земляные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Земляные работы

Материал: Грунт

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = **12**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1$ = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2$ = **0.01**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR$ = **2.8**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR$ = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3$ = **8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6$ = **0.1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5$ = **0.5**
Высота падения материала, м, GB = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = **9**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$ **$0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00051$**
Время работы экскаватора в год, часов, RT = **2687**
Валовый выброс, т/год, $QГОД = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT =$ **$0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 9 \cdot 2687 = 0.00348$**

Тип источника выделения: Земляные работы

Материал: Грунт

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)

Вид работ: Планировочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **12**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** = **0.01**
Скорость ветра в зоне работы бульдозера (средняя), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы бульдозера (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час, ***G*** = **11**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$
$0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 11 \cdot 10^6 / 3600 = 0.000623$
Время работы бульдозера в год, часов, ***RT*** = **2199**
Валовый выброс, т/год, $QГОД = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 11 \cdot 2199 = 0.00348$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

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)	0.000623	0.00696

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6006, Сварка полиэтиленовых труб
Источник выделения: 6006 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = **367**
"Чистое" время работы, час/год, $_T_$ = **122.17**

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), Q = **0.009**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 367 / 10^6 = 0.000003303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.000003303 \cdot 10^6 / (122.17 \cdot 3600) = 0.00000751003$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), Q = **0.0039**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 367 / 10^6 = 0.0000014313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.0000014313 \cdot 10^6 / (122.17 \cdot 3600) = 0.00000325435$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000751003	0.000003303
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000325435	0.0000014313

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Нанесение битумной мастики – 6007- 001

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приказ Министра ООС от 18.01.2008 г №100-п.. Расход битумной мастики на период строительства – 10141.024 кг. Максимальный расход мастики - 20 кг/ч.

Максимально разовый выброс углеводородов составит
M = 20 x 0.85 x 0.001 : 3600 x 10^3 = 0.0047222 г/с.
Выброс углеводородов составит:
B = 10141.024 x 0.85 x 0.001 x 10^-3 = 0.0086199 т/год

Выбросы углеводородов при работе с битумом, источник 6007- 002

Согласно Методике расчетов выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Расход битума – 16.7617001 т. Часовой расход битума – 15 кг/час.

Максимально разовый выброс углеводородов составит:
M = 15 x 10^3 x 0.001 : 3600 = 0.0041667 г/с.
Валовый выброс углеводородов составит:
B = 16.7617001 x 0.001 = 0.0167617 т/год

Выбросы углеводородов при нанесении асфальтных покрытий. Источник 6007-003

Расход асфальтобетонной смеси – 903.357684 т. Часовой расход асфальта - 2 т/час.

Максимально разовый выброс углеводородов составит:
M = 2 x 10^6 x 0.07 x 0.001 : 3 600 = 0.0388889 г/с.
Валовый выброс углеводородов составит:
B = 903.357684 x 0.07 x 0.001 = 0.063235 т/год

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6008, Буровые работы
Источник выделения: 6008 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Буровые работы

Материал: Грунт

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровая машина
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 97$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 1 \cdot 97 \cdot (1-0) = 97$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $Q = GC / 3600 = 97 / 3600 = 0.02694$
Время работы в год, часов, $RT = 84.85$
Валовый выброс, т/год, $QГОД = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 97 \cdot 84.85 \cdot 10^{-6} = 0.00823$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы

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)	0.02694	0.00823

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6009, Машина шлифовальная электрическая
Источник выделения: 6009 01, Машина шлифовальная электрическая
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: Шлифовка
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Шлифовальные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 170.47$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.018$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 170.47 \cdot 2 / 10^6 = 0.00442$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.029$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.029 \cdot 170.47 \cdot 2 / 10^6 = 0.00712$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.00712
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036	0.00442

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6010, Перфоратор электрический
Источник выделения: 6010 01, Перфоратор электрический
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: Сверление
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Сверление
Вид станков: Станки специально-сверлильные(глубокого сверления)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **4607.9**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), Q = **0.0083**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0083 \cdot 4607.9 \cdot 1 / 10^6 = 0.02754$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.0083 \cdot 1 = 0.00166$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166	0.02754

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6011, Дрель электрическая
Источник выделения: 6011 01, Дрель электрическая
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: Сверление
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Сверление
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **401.32**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), Q = **0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 401.32 \cdot 1 / 10^6 = 0.000318$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000318

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6012, Работа пилы
Источник выделения: 6012 01, Работа пилы электрической

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Пила электрическая
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), ***Q*** = **2.08**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_*** = **1346.23**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** = **2**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** = **1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039 *)

Влажность древесины, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K5*** = **0.01**
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, ***KN*** = **0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q*** = ***Q·KN·K5*** = **2.08·0.2·0.01 = 0.00416**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_*** = ***Q·N1*** = **0.00416·1 = 0.00416**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_*** = ***Q·_T_·3600·_KOLIV_ / 10^6*** = **0.00416·1346.23·3600·2 / 10^6 = 0.04032228096**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.00416	0.04032228096

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6013, Станок сверлильный
Источник выделения: 6013 01, Станок сверлильный
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: Сверление
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Сверление
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 19.69$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0011$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 19.69 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000156$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000156

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6014, Машина для острожки деревянных полов
Источник выделения: 6014 01, Машина для острожки деревянных полов

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки строгальные

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), ***Q*** = **3**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_*** = **2.87**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** = **1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039 *)

Влажность древесины, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K5*** = **0.01**
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, ***KN*** = **0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q*** = ***Q·KN·K5*** = **3·0.2·0.01** = **0.006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_*** = ***Q·N1*** = **0.006·1** = **0.006**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_*** = ***Q·_T_·3600·_KOLIV_ / 10^6*** = **0.006·2.87·3600·1 / 10^6** = **0.000061992**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.006	0.000061992

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6015, Машина паркетно-шлифовальная
Источник выделения: 6015 01, Машина паркетно-шлифовальная

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки шлифовальные

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), ***Q*** = **1.4**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_*** = **6.7**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** = **1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039 *)

Влажность древесины, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K5*** = **0.01**
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий
гравитационное оседание твердых частиц, ***KN*** = **0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q*** = ***Q·KN·K5*** = **1.4·0.2·0.01 = 0.0028**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_*** = ***Q·N1*** = **0.0028·1 = 0.0028**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_*** = ***Q·_T_·3600·_KOLIV_ / 10^6*** = **0.0028·6.7·3600·1 / 10^6 = 0.000067536**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0028	0.000067536

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0001, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Источник загрязнения: 6016, Медницкие работы
Источник выделения: 6016 01, Медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками
Марка применяемого материала: Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые
"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = **239.8**
Количество израсходованного припоя за год, кг, M = **4.796**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), Q = **0.51**

Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 4.796 \cdot 10^{-6} = 0.00000244596$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000244596 \cdot 10^6) / (239.8 \cdot 3600) = 0.00000283333$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), Q = **0.28**

Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 4.796 \cdot 10^{-6} = 0.00000134288$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000134288 \cdot 10^6) / (239.8 \cdot 3600) = 0.00000155556$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00000155556	0.00000134288
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00000283333	0.00000244596

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О.

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул

Номер источника загрязнения	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемый год
1	2	3	4	5	6
0001	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00666666667	0.00060768	2026
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866666667	0.000789984	2026
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00111111111	0.00010128	2026
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00222222222	0.00020266	2026
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00555555556	0.0005064	2026
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00026666667	0.0000243072	2026
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00026666667	0.0000243072	2026
	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00266666667	0.000243072	2026
0002	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001736	0.00008208	2026
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002821	0.000013338	2026
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00010809781	0.000051084	2026
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00063561514	0.00030037392	2026
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00150255961	0.0007100676	2026
	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03546909275	0.0167617001	2026
0003	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.015	0.02040606	2026
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0195	0.026527878	2026

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О.

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул

Номер источника загрязнения	Код ве-щест-ва	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декла-рируе-мый год
1	2	3	4	5	6
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0025	0.00340101	2026
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005	0.00680202	2026
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0125	0.01700505	2026
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0006	0.0008162424	2026
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006	0.0008162424	2026
	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006	0.008162424	2026
6001	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00924	0.02708063	2026
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000392	0.001785346	2026
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00464	0.00225606	2026
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000755	0.000366506	2026
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.0016018	2026
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001938	0.00009138	2026
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0.000733	0.0003875	2026

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О.

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул

Номер источника загрязнения	Код ве-щест-ва	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декла-рируе-мый год
1	2	3	4	5	6
		Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)			
	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)	0.000311	0.00036523	2026
6002	0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.0896	0.27090196873	2026
	0621	Метилбензол (349)	0.06888888889	0.48504093272	2026
	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02222222222	0.0240301215	2026
	1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01872083333	0.32178795644	2026
	1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01022206667	0.00507679944	2026
	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05555555556	0.06972508117	2026
	1240	Этилацетат (674)	0.0221	0.016135686	2026
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02888888889	0.0166904047	2026
	1411	Циклогексанон (654)	0.01104	0.000119232	2026
	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.19444444444	0.72375189419	2026
	2902	Взвешенные частицы (116)	0.034375	0.0323111415	2026
6003					2026
6004	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.002777	0.0002187	2026
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.408	0.6689705	2026

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О.

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул

Номер источника загрязнения	Код ве-щест-ва	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декла-рируе-мый год
1	2	3	4	5	6
		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
6005	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)	0.000623	0.00696	2026
6006	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000751003	0.000003303	2026
	0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000325435	0.0000014313	2026
6007	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0477778	0.0886166	2026
6008	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)	0.02694	0.00823	2026
6009	2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.00712	2026
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036	0.00442	2026
6010	2902	Взвешенные частицы (	0.00166	0.02754	2026

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О.

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул

Номер источника загрязнения	Код ве-щест-ва	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декла-рируе-мый год
1	2	3	4	5	6
6011	2902	116) Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000318	2026
6012	2936	Пыль древесная (1039*)	0.00416	0.04032228096	2026
6013	2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000156	2026
6014	2936	Пыль древесная (1039*)	0.006	0.000061992	2026
6015	2936	Пыль древесная (1039*)	0.0028	0.000067536	2026
6016	0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00000155556	0.00000134288	2026
	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00000283333	0.00000244596	2026
Всего:			1.21291105082	2.95673056331	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотехники

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00924	0.02708063	0.67701575
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.002777	0.0002187	0.000729
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.000392	0.001785346	1.785346
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00000155556	0.00000134288	0.00006714
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00000283333	0.00000244596	0.0081532
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.03065426667	0.02499784	0.624946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02962827667	0.0279651745	0.46608624
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00412383892	0.003701698	0.07403396
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.00884463736	0.00766460392	0.15329208
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0369766252	0.0244535206	0.00815117
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001938	0.00009138	0.018276
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000733	0.0003875	0.01291667
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)		0.2			3	0.0896	0.2709019687	1.35450984

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотехники

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.06888888889	0.48504093272	0.80840155
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000325435	0.0000014313	0.00014313
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)(102		0.1			3	0.02222222222	0.0240301215	0.24030122
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.01872083333	0.32178795644	0.06435759
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.01022206667	0.00507679944	0.00725257
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.05555555556	0.06972508117	0.69725081
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.0221	0.016135686	0.16135686
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00086666667	0.0008405496	0.08405496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00086666667	0.0008405496	0.08405496
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02888888889	0.0166904047	0.04768687
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.01104	0.000119232	0.0029808
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0040956	0.00149972	0.00124977
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.19444444444	0.72375189419	0.72375189
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.09191355942	0.1137837961	0.1137838
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.042275	0.0673047415	0.44869828
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.435874	0.68452573	6.8452573
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,				0.04		0.0036	0.00442	0.1105

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотехники

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)				0.1		0.01296	0.04045180896	0.40451809
	В С Е Г О :						1.23770548082	2.96527858581	16.0291235

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)

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотехники

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00924	0.02708063	0.67701575
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.002777	0.0002187	0.000729
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.000392	0.001785346	1.785346
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00000155556	0.00000134288	0.00006714
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00000283333	0.00000244596	0.0081532
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02648026667	0.02335188	0.583797
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02894987667	0.027697706	0.46162843
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00371920892	0.003553374	0.07106748
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.00785783736	0.00730495392	0.14609908
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0225216252	0.0198266206	0.00660887
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001938	0.00009138	0.018276
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000733	0.0003875	0.01291667
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322)		0.2			3	0.0896	0.2709019687	1.35450984

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотехники

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.06888888889	0.48504093272	0.80840155
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000325435	0.0000014313	0.00014313
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)(102		0.1			3	0.02222222222	0.0240301215	0.24030122
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.01872083333	0.32178795644	0.06435759
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.01022206667	0.00507679944	0.00725257
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.05555555556	0.06972508117	0.69725081
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.0221	0.016135686	0.16135686
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00086666667	0.0008405496	0.08405496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00086666667	0.0008405496	0.08405496
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02888888889	0.0166904047	0.04768687
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.01104	0.000119232	0.0029808
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.19444444444	0.72375189419	0.72375189
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.09191355942	0.1137837961	0.1137838
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.042275	0.0673047415	0.44869828
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.435874	0.68452573	6.8452573
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.00442	0.1105

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотехники

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.01296	0.04045180896	0.40451809
	В С Е Г О :						1.21291105082	2.95673056331	15.9705651

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)

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизельная электростанция до 4 кВт	1	25.32	Дизельная электростанция	0001	2.5	0.06	5	0.0141372	450	251	358		
002		Битумный котел	1	131.	Битумные котлы	0002	2.5	0.015	5	0.	200	233			

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006666666	1248.881	0.00060768	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008666666	1623.545	0.000789984	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001111111	208.147	0.00010128	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002222222	416.294	0.00020266	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005555555	1040.734	0.0005064	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000266666	49.955	0.0000243072	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000266666	49.955	0.0000243072	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002666666	499.552	0.000243072	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001736	340.402	0.00008208	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		400 л		27						0008836			372		
003		Компрессор передвижной	1	377.89	Компрессор передвижной	0003	2.5	0.06	5	0.0141372	450	247	355		

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00002821	55.315	0.000013338	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000108097	211.963	0.000051084	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000635615	1246.341	0.0003003739	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001502559	2946.283	0.0007100676	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.035469092	69549.317	0.0167617001	
0003					0301	Азота (IV) диоксид (	0.015	2809.982	0.02040606	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0195	3652.976	0.026527878	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0025	468.330	0.00340101	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.005	936.661	0.00680202	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Сварочные работы	1	924	Сварочные работы	6001	2				40	248	370	1	1

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0125	2341.652	0.01700505	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0006	112.399	0.0008162424	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006	112.399	0.0008162424	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006	1123.993	0.008162424	
6001					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00924		0.02708063	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.000392		0.001785346	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(IV) оксид) (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00464		0.00225606	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000755		0.000366506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956		0.0016018	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001938		0.00009138	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000733		0.0003875	
					2908	Пыль неорганическая,	0.000311		0.00036523	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Грунтовочно-покрасочные работы	1	924	Грунтовочно-покрасочные работы	6002	1.5				100	237	360	2	2

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				
6002					0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.0896		0.2709019687	
					0621	Метилбензол (349)	0.068888888		0.4850409327	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.022222222		0.0240301215	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.018720833		0.3217879564	
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.010222066		0.0050767994	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.055555555		0.0697250812	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Выбросы от передвижной автотехники	1	924	Общестроительные работы	6003	1.5				22	226	375	5	2
007		Пересыпка строительных материалов	1	1401	Пересыпка строительных материалов	6004	1.5				22	253	349	3	2
008		Земляные	1	4886	Земляные работы	6005	1.5				20	229		2	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1240	Этилацетат (674)	0.0221		0.016135686	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.028888888		0.0166904047	
					1411	Циклогексанон (654)	0.01104		0.000119232	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.194444444		0.7237518942	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.034375		0.0323111415	
6003										
6004					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.002777		0.0002187	
					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)	0.408		0.6689705	
6005					2908	Пыль неорганическая,	0.000623		0.00696	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		работы											368		2
009		Сварка полиэтиленовых труб	1	122.17	Сварка полиэтиленовых труб	6006	1.5				20	260	367	1	1
010		Битумные работы	1	507.05	Битумные работы	6007	2				40	226	374	2	2
		Работа с битумом	1	1117.45											
		Укладка асфальтобетонного покрытия	1	451.68											
011		Буровые работы	1	84.85	Буровые работы	6008	2				20	235	368	1	1

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				
6006					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000007510		0.000003303	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003254		0.0000014313	
6007					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0477778		0.0886166	
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.02694		0.00823	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
012		Машина шлифовальная электрическая	2	340.94	Машина шлифовальная электрическая	6009	2				20	227	359	1	1
013		Перфоратор электрический	1	4607.9	Перфоратор электрический	6010	2				20	234	352	1	1
014		Дрель электрическая	1	401.32	Дрель электрическая	6011	2				20	240	347	1	1
015		Работа пилы электрической	2	2692.46	Работа пилы	6012	2				20	233	352	1	1
016		Станок сверлильный	1	19.69	Станок сверлильный	6013	2				2	259	368	1	1
017		Машин для острожки деревянных	1	2.87	Машин для острожки деревянных полов	6014	2				2	248	373	1	1

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058		0.00712	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.00442	
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166		0.02754	
6011					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.000318	
6012					2936	Пыль древесная (1039*)	0.00416		0.040322281	
6013					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.0000156	
6014					2936	Пыль древесная (1039*)	0.006		0.000061992	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
018		полов Машина паркетно-шлифовальная	1	6.7	Машина паркетно-шлифовальная	6015	2				20	245	371	1	1
019		Медницкие работы	1	239.8	Медницкие работы	6016	2				20	245	365	1	1

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6015					2936	Пыль древесная (1039*)	0.0028		0.000067536	
6016					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000001555		0.0000013429	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000002833		0.000002446	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00924	2	0.0231	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.002777	2	0.0093	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000392	2	0.0392	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00000155556	2	0.000007778	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.02894987667	2.49	0.0724	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00371920892	2.5	0.0248	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0225216252	2.43	0.0045	Нет
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.2			0.0896	2	0.448	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.06888888889	2	0.1148	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000325435	2	0.000032544	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.02222222222	2	0.2222	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.01872083333	2	0.0037	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.01022206667	2	0.0146	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.05555555556	2	0.5556	Да
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.0221	2	0.221	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.01		0.00086666667	2.5	0.0289	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00086666667	2.5	0.0173	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02888888889	2	0.0825	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.01104	2	0.276	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.19444444444	2	0.1944	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	1			0.09191355942	2.24	0.0919	Нет

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.042275	2	0.0846	Нет
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		0.435874	2	1.4529	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	2	0.090	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.01296	2	0.1296	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00000283333	2	0.0028	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.02648026667	2.41	0.1324	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00785783736	2.5	0.0157	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001938	2	0.0097	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000733	2	0.0037	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)	0.9066037/0.1813207		352/450		6002	100		производство: Грунтовочно-покрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.2991136/0.1794682		352/450		6002	100		производство: Грунтовочно-покрасочные работы
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.5789296/0.057893		352/450		6002	100		производство: Грунтовочно-покрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.9262874/0.0926287		352/450		6002	100		производство: Грунтовочно-покрасочные работы
1240	Этилацетат (674)	0.5757455/0.0575745		352/450		6002	100		производство: Грунтовочно-покрасочные работы
1411	Циклогексанон (654)	0.7190306/0.0287612		352/450		6002	100		производство: Грунтовочно-

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.5065634/0.5065634		352/450		6002	100		покрасочные работы производство: Грунтовочно-покрасочные работы
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)	0.9562783/0.2868835		352/450		6004	92.7		производство: Пересыпка строительных материалов
						6008	7		производство: Буровые работы
2936	Пыль древесная (1039*)	0.4505957/0.0450596		352/450		6014	51.4		производство: Машин для острожки деревянных полов

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

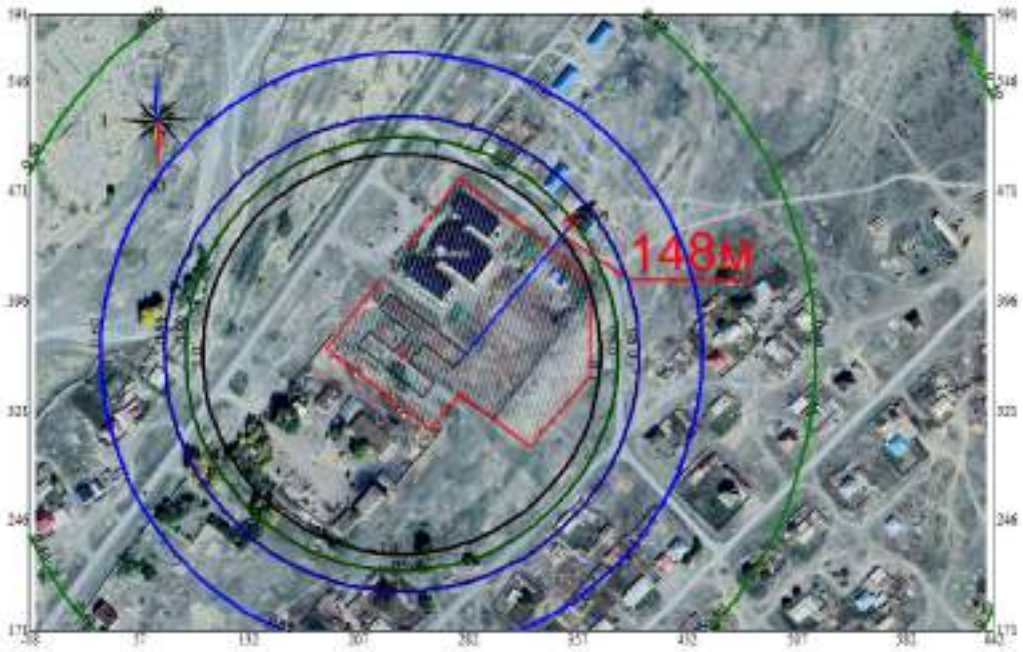
с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6012	25.5		производство: Работа пилы
						6015	23.1		производство: Машина паркетно-шлифовальная
		Г р у п п ы с у м м а ц и и :							
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3922752		352/450		0003	56.8		производство: Компрессор передвижной
						0001	26.6		производство: Передвижная электростанция
						6001	15.8		производство: Сварочные работы

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (322)



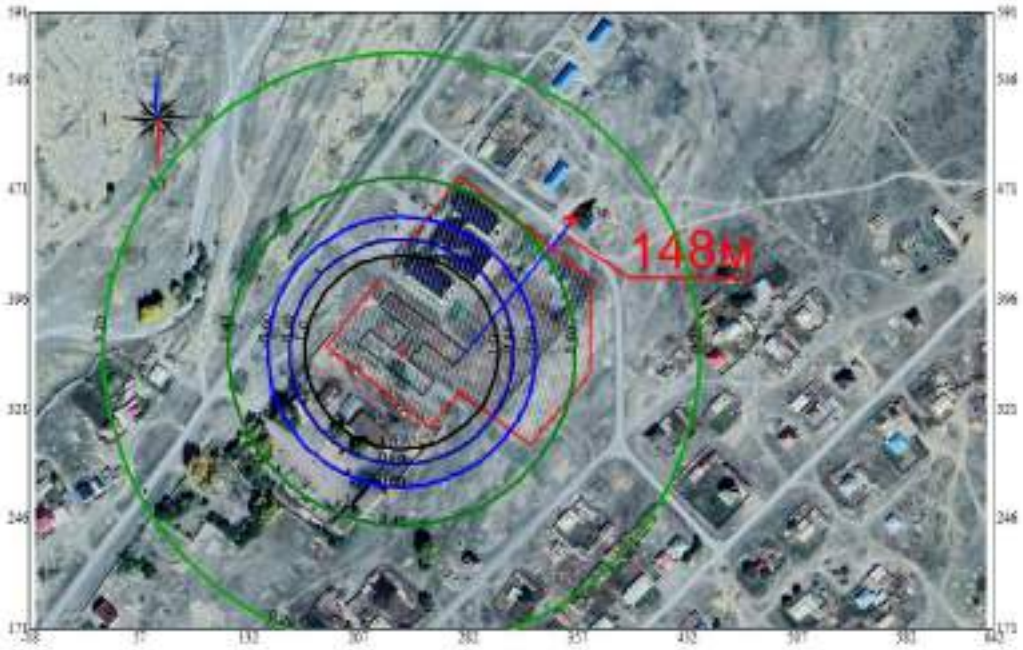
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.90 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 12.2026854 ПДК достигается в точке x= 237 y= 351
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



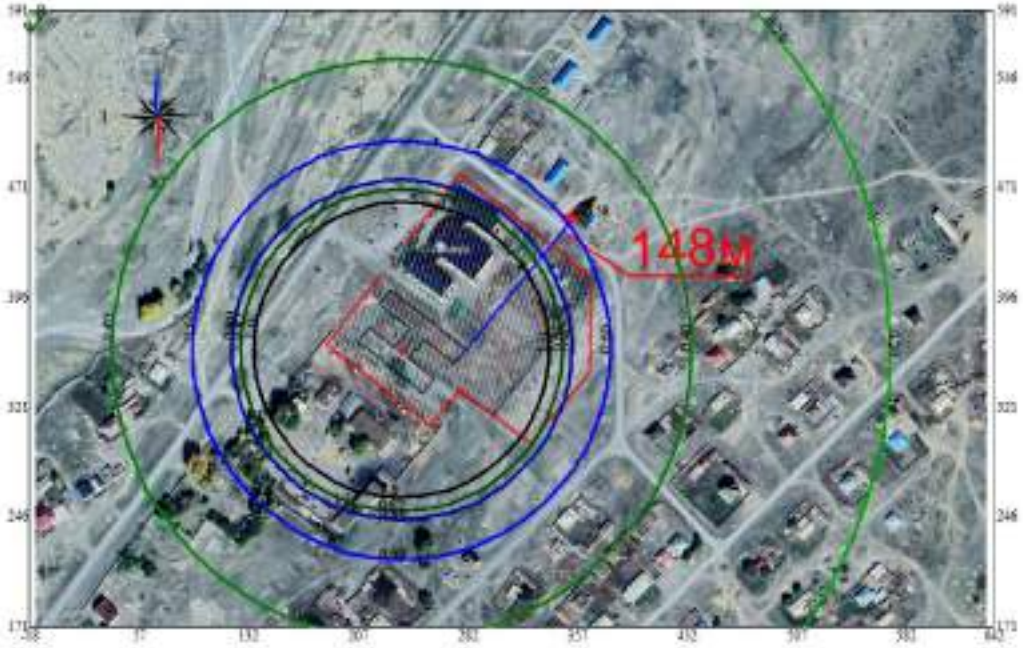
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 4.0260024 ПДК достигается в точке x= 237 y= 351
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



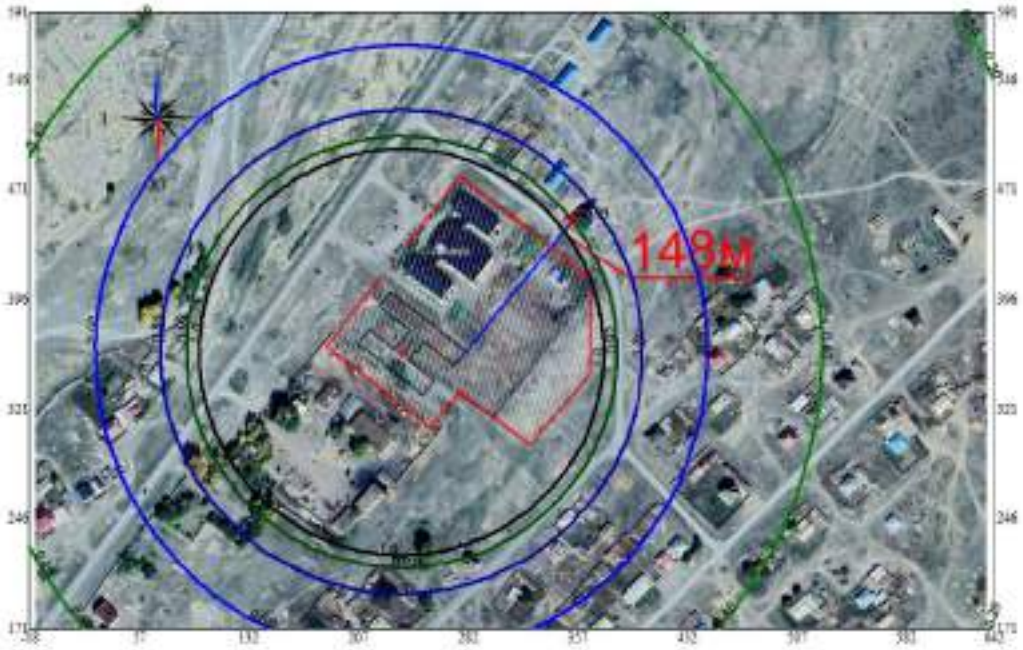
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.87 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 7.7922645 ПДК достигается в точке x= 237 y= 351
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



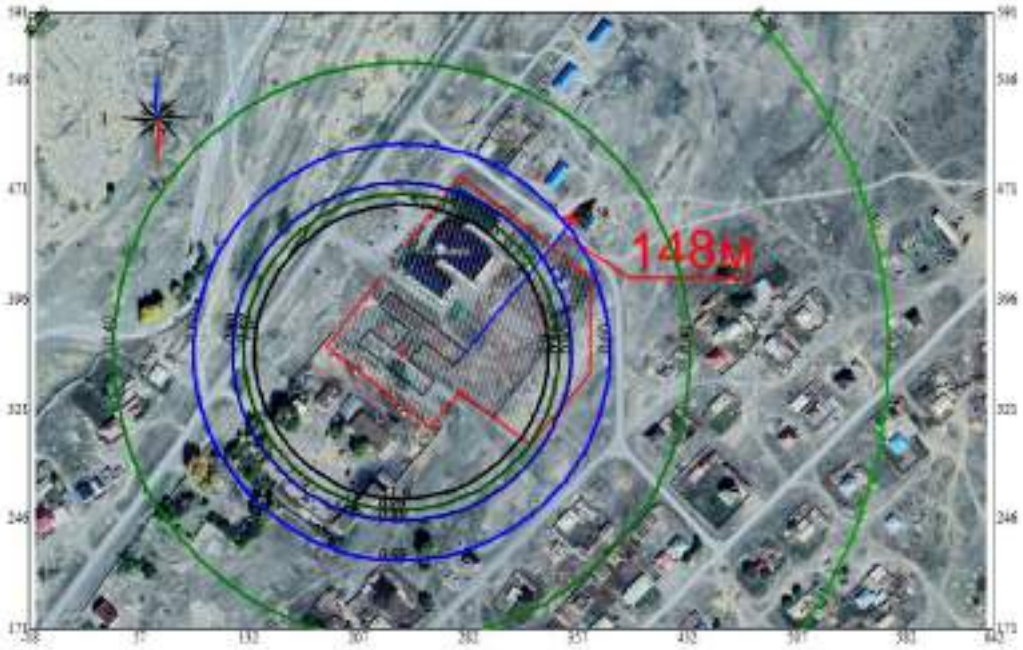
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.92 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 12.4676228 ПДК достигается в точке x= 237 y= 351
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1240 Этилацетат (674)



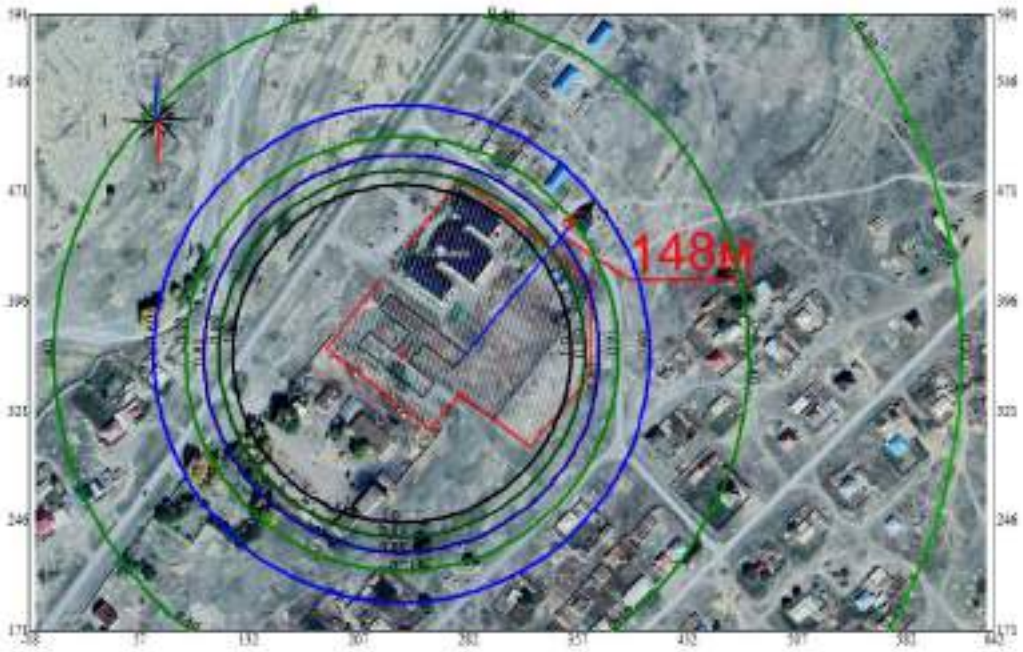
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.89 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 7.7494059 ПДК достигается в точке x= 237 y= 351
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1411 Циклогексанон (654)



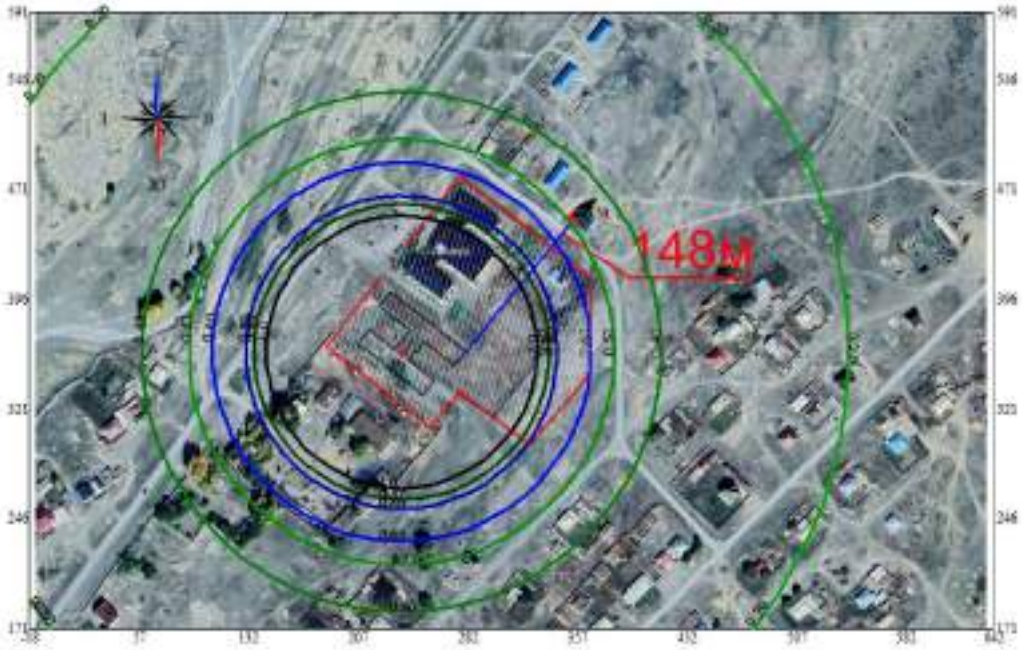
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.71 ПДК
0.80 ПДК
0.89 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 9.6779928 ПДК достигается в точке x= 237 y= 351
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



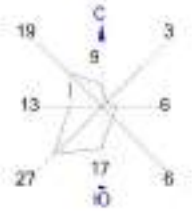
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

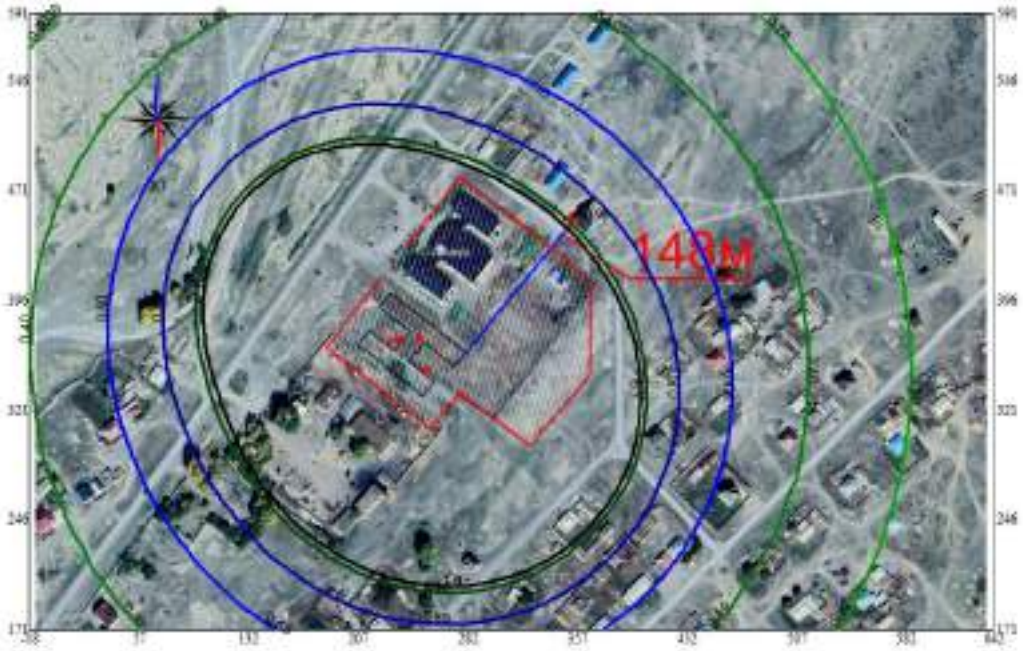
Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.51 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.87 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 0.8182306 ПДК достигается в точке x= 237 y= 351
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
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)





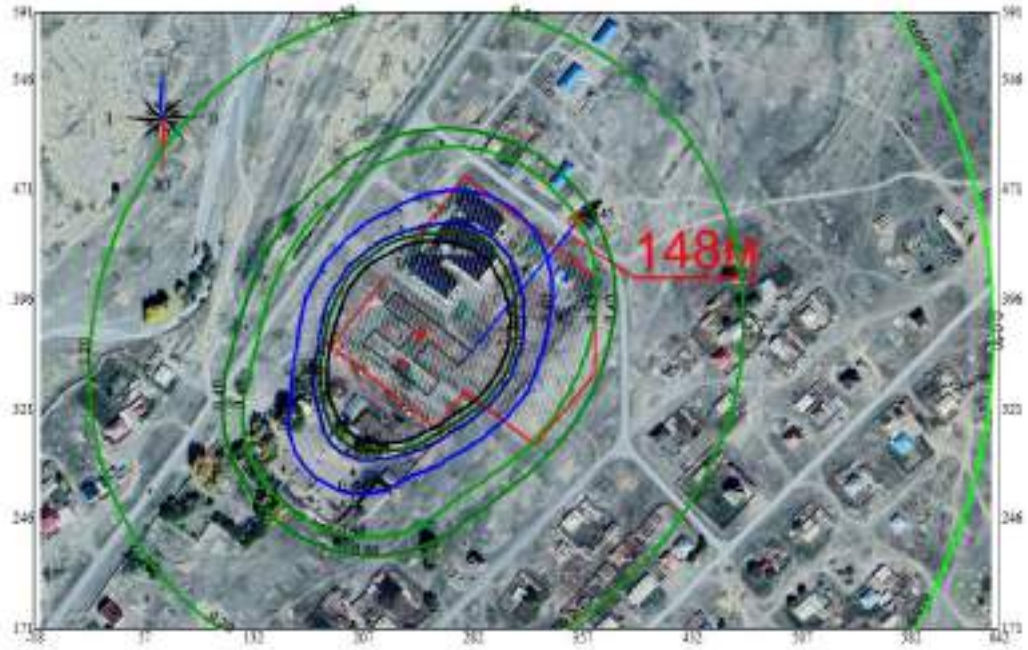
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.96 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 19.1171799 ПДК достигается в точке x= 252 y= 336
При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



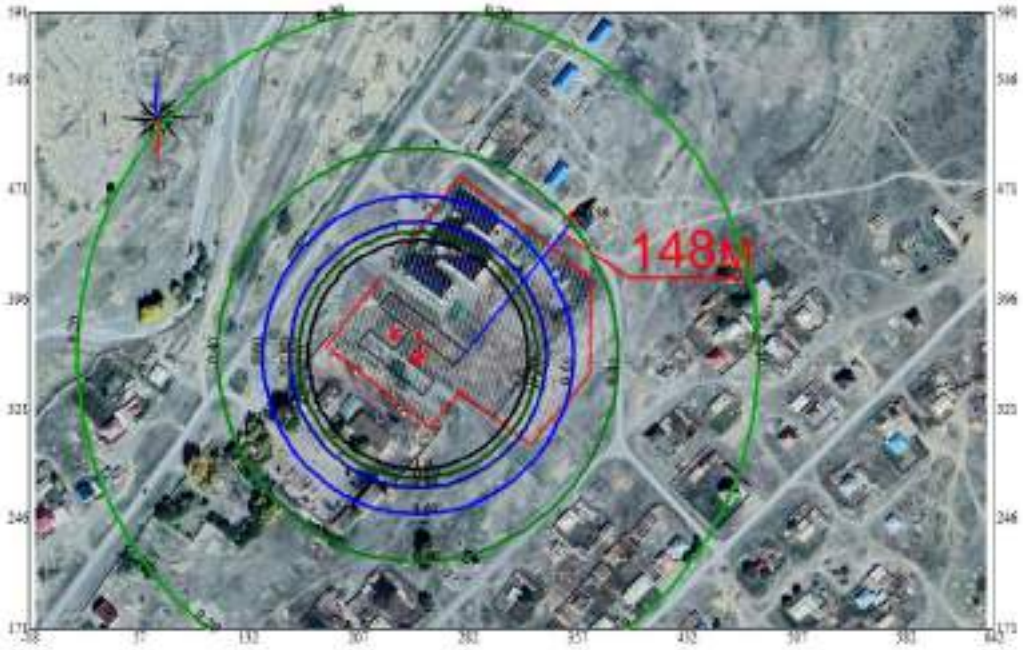
0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.45 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.88 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 8.4108381 ПДК достигается в точке x= 252 y= 381
При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Условные обозначения:
Жилая зона, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК
0.89 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 3.455147 ПДК достигается в точке x= 237 y= 351
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 420 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*29
Расчёт на существующее положение.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0002, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Котел 1
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3$ = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, BT = **924**
Расход топлива, г/с, BG = **107**
Месторождение, M = **Каражыра**
Марка угля, $MY1$ = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = **4650**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 4650 \cdot 0.004187 =$ **19.47**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = **19.8**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R$ = **23**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = **0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R$ = **0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = **1000**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = **999.99**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = **0.1937**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1937 \cdot (999.99 / 1000)^{0.25} =$ **0.1937**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 924 \cdot 19.47 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) =$ **3.485**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 107 \cdot 19.47 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) =$ **0.4035**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.485 =$ **2.788**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.4035 =$ **0.3228**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.485 =$ **0.45305**
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.4035 =$ **0.052455**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02·BT·SR·(1-NSO2) + 0.0188·H2S·BT*** **= 0.02·924·0.5·(1-0.1) + 0.0188·0·924 = 8.316**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02·BG·S1R·(1-NSO2) + 0.0188·H2S·BG*** = **0.02·107·0.5·(1-0.1) + 0.0188·0·107 = 0.963**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3·R·QR*** = **2·1·19.47 = 38.94**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001·BT·CCO·(1-Q4 / 100)*** = **0.001·924·38.94·(1-7 / 100) = 33.4619208**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001·BG·CCO·(1-Q4 / 100)*** = **0.001·107·38.94·(1-7 / 100) = 3.8749194**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: Золоуловитель ЗУ-1,1
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** = **80**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT·AR·F*** **= 924·19.8·0.0023 = 42.07896**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG·A1R·F*** **= 107·23·0.0023 = 5.6603**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_·(1-_KPD_ / 100)*** **= 42.07896·(1-80 / 100) = 8.42**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_·(1-_KPD_ / 100)*** = **5.6603·(1-80 / 100) = 1.132**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3228	2.788
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052455	0.45305
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.963	8.316
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.8749194	33.4619208
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	5.6603	42.07896

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

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3228	2.788
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052455	0.45305
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.963	8.316
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.8749194	33.4619208
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)	1.13206	8.415792

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0002, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 02, Котел 2
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3$ = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, BT = **924**
Расход топлива, г/с, BG = **107**
Месторождение, M = **Каражыра**
Марка угля, $MY1$ = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = **4650**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 4650 \cdot 0.004187 =$ **19.47**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = **19.8**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R$ = **23**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = **0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R$ = **0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = **1000**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = **999.99**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = **0.1937**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1937 \cdot (999.99 / 1000)^{0.25} =$ **0.1937**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 924 \cdot 19.47 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) =$ **3.485**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 107 \cdot 19.47 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) =$ **0.4035**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.485 =$ **2.788**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.4035 =$ **0.3228**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.485 =$ **0.45305**
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.4035 =$ **0.052455**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02·BT·SR·(1-NSO2) + 0.0188·H2S·BT*** **= 0.02·924·0.5·(1-0.1) + 0.0188·0·924 = 8.316**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02·BG·S1R·(1-NSO2) + 0.0188·H2S·BG*** = **0.02·107·0.5·(1-0.1) + 0.0188·0·107 = 0.963**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3·R·QR*** = **2·1·19.47 = 38.94**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001·BT·CCO·(1-Q4 / 100)*** = **0.001·924·38.94·(1-7 / 100) = 33.4619208**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001·BG·CCO·(1-Q4 / 100)*** = **0.001·107·38.94·(1-7 / 100) = 3.8749194**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: Золоуловитель ЗУ-1.1
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** = **80**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT·AR·F*** **= 924·19.8·0.0023 = 42.07896**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG·A1R·F*** **= 107·23·0.0023 = 5.6603**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_·(1-_KPD_ / 100)*** **= 42.07896·(1-80 / 100) = 8.42**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_·(1-_KPD_ / 100)*** = **5.6603·(1-80 / 100) = 1.132**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3228	2.788
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052455	0.45305
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.963	8.316
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.8749194	33.4619208
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	5.6603	42.07896

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3228	2.788
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052455	0.45305
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.963	8.316
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.8749194	33.4619208
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)	1.13206	8.415792

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0002, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Источник загрязнения: 6001, Склад угля
Источник выделения: 6001 01, Поверхность пыления

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495 *)

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.5$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 31$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2 * сек, $Q = 0.003$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.003 \cdot 31 = 0.00000472$
Время работы склада в году, часов, $RT = 4800$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.003 \cdot 31 \cdot 4800 \cdot 0.0036 = 0.0000699$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00000472$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.0000699$

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495 *)

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.5$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.385$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC =$
$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.385 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.000001348$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4800$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC =$
$K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.385 \cdot 0.6 \cdot 4800 = 0.00001996$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.000001348$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00001996$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Поверхность пыления

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00000472	0.00008986

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0002, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Источник загрязнения: 6002, Склад золы
Источник выделения: 6002 01, Поверхность пыления

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

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)

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.5$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 31$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2 * сек, $Q = 0.003$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 31 = 0.000529$
Время работы склада в году, часов, $RT = 4800$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 31 \cdot 4800 \cdot 0.0036 = 0.00783$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.000529$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00783$

Материал: Зола

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)

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **6.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.005**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.07623**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** =
$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.07623 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0001195$$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **4800**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** =
$$K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.07623 \cdot 0.6 \cdot 4800 = 0.00177$$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0001195**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00177**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Поверхность пыления

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)	0.000529	0.0096

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0002, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Источник загрязнения: N 6003, Неорг. выброс
Источник выделения: N 6003 001, Стиральные машины Блок Д

Оборудование: Стиральная машина производительностью 10,2 кг/ч
Общее количество данного вида оборудования, шт. , **_KOLIV_ = 6**
Количество одновременно работающего оборудования, шт. , **K1 = 6**
"Чистое" время работы оборудования, час/год , **_T_ = 1460**

Примесь: 0155 диНатрий карбонат (415)
Максимальный разовый выброс, г/с , **_G_ = 0.00002026**
Валовый выброс, т/год , **_M_ = 0.00063891936**

Примесь: 2744 Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)
Максимальный разовый выброс, г/с , **_G_ = 0.0000471**
Валовый выброс, т/год , **_M_ = 0.0014853456**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0155	диНатрий карбонат (415)	0.00012156	0.00063891936
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Юка", "Эра"(1152*)	0.0002826	0.0014853456

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0002, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Источник загрязнения: N 6004, Неорг. выброс
Источник выделения: N 6004 001, Стиральная машина Блок Е

Оборудование: Стиральная машина производительностью 10,2 кг/ч
Общее количество данного вида оборудования, шт. , **_KOLIV_ = 1**
Количество одновременно работающего оборудования, шт. , **K1 = 1**
"Чистое" время работы оборудования, час/год , **_T_ = 1460**

Примесь: 0155 диНатрий карбонат (415)
Максимальный разовый выброс, г/с , **_G_ = 0.00002026**
Валовый выброс, т/год , **_M_ = 0.00010648656**

Примесь: 2744 Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)
Максимальный разовый выброс, г/с , **_G_ = 0.0000471**
Валовый выброс, т/год , **_M_ = 0.0002475576**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0155	диНатрий карбонат (415)	0.00002026	0.00010648656
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Юка", "Эра"(1152*)	0.0000471	0.0002475576

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0002, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп..

Источник загрязнения: N 6005, Неорг. выброс
Источник выделения: N 6005 003, Стиральные машины Блок Ж

Оборудование: Стиральная машина производительностью 10, 18 кг/ч
Общее количество данного вида оборудования, шт. , **_KOLIV_ = 2**
Количество одновременно работающего оборудования, шт. , **K1 = 2**
"Чистое" время работы оборудования, час/год , **_T_ = 1460**

Примесь: 0155 диНатрий карбонат (415)
Максимальный разовый выброс, г/с , **_G_ = 0.00002026**
Валовый выброс, т/год , **_M_ = 0.00021297312**

Примесь: 2744 Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)
Максимальный разовый выброс, г/с , **_G_ = 0.0000471**
Валовый выброс, т/год , **_M_ = 0.0004951152**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0155	диНатрий карбонат (415)	0.00004052	0.00021297312
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Юка", "Эра"(1152*)	0.0000942	0.0004951152

ЭРА v3.0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 046, с.Караул
Объект: 0002, Вариант 1 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Источник загрязнения: 0002, ДЭС (Р88-3)
Источник выделения: 0002 07, ДЭС (Р88-3)
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-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 11.4$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.5472$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 11.4 \cdot 30 / 3600 = 0.095$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.5472 \cdot 30 / 10^3 = 0.016416$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 11.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0038$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.5472 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00065664$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 11.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1235$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.5472 \cdot 39 / 10^3 = 0.0213408$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 11.4 \cdot 10 / 3600 = 0.03166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.5472 \cdot 10 / 10^3 = 0.005472$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 11.4 \cdot 25 / 3600 = 0.07916666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.5472 \cdot 25 / 10^3 = 0.01368$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 11.4 \cdot 12 / 3600 = 0.038$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 0.5472 \cdot 12 / 10^3 = 0.0065664$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **11.4·1.2 / 3600 = 0.0038**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.5472·1.2 / 10^3 = 0.00065664**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **11.4·5 / 3600 = 0.01583333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.5472·5 / 10^3 = 0.002736**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.095	0.016416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1235	0.0213408
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01583333333	0.002736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03166666667	0.005472
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07916666667	0.01368
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0038	0.00065664
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0038	0.00065664
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.038	0.0065664

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации с учетом резервной ДЭС

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.00018234	0.00095837904	0.01916758
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7406	5.592416	139.8104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.22841	0.9274408	15.4573467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01583333333	0.002736	0.05472
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.95766666667	16.637472	332.74944
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7.82900546667	66.9375216	22.3125072
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0038	0.00065664	0.065664
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0038	0.00065664	0.065664
2744	Синтетические моющие средства: " Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0.03		0.0004239	0.0022280184	0.07426728
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.038	0.0065664	0.0065664
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	2.264649	16.841184	168.41184
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (		0.5	0.15		3	0.00000472	0.00008986	0.00059907

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации с учетом резервной ДЭС

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
	В С Е Г О :						13.0823754267	106.949926337	679.028182

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)

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации без ДЭС

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.00018234	0.00095837904	0.01916758
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.6456	5.576	139.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.10491	0.9061	15.1016667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.926	16.632	332.64
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7.7498388	66.9238416	22.3079472
2744	Синтетические моющие средства: " Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0.03		0.0004239	0.0022280184	0.07426728
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	2.264649	16.841184	168.41184
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00000472	0.00008986	0.00059907
	В С Е Г О :						12.69160876	106.882401857	677.955488

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

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации без ДЭС

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел 1 Котел 2	1 1	4800 4800	Дымовая труба	0001	21	0.63	7	2. 1820717	120	358	 392		

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	Золоуловитель ЗУ-1Д;	2908	100	80.00/80.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6456	425.916	5.576	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10491	69.211	0.9061	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.926	1270.624	16.632	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.7498388	5112.738	66.9238416	
					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	2.26412	1493.689	16.831584	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Поверхность пыления	1	4800	Склад угля	6001	1.5				-20	352	398	6	5
003		Поверхность пыления	1	4800	Склад золы	6002	1.5				-20	348	399	6	5

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6001					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00000472		0.00008986	
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	0.000529		0.0096	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Стиральные машины блок Д	1	1460	Стиральная машина 10.2 кг	6003	2				23	232	350	1	1
005		Стиральная машина блок Е	1	1460	Стиральная машина 10.2 кг	6004	2				23	266	359	1	1

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6003					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.00012156		0.0006389194	
					2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", " Вихрь", "Лотос", " Лотос-автомат", "Юка" , "Эра" (1132*)	0.0002826		0.0014853456	
6004					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.00002026		0.0001064866	
					2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", " Вихрь", "Лотос", " Лотос-автомат", "Юка" , "Эра" (1132*)	0.0000471		0.0002475576	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Стиральные машины блок Ж	1	1460	Стиральная машина,10.2 кг и 18 кг	6005	2				23	237	383	1	1

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемых выбросов на 2026 год

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.00004052		0.0002129731	
					2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", " Вихрь", "Лотос", " Лотос-автомат", "Юка" , "Эра" (1132*)	0.0000942		0.0004951152	

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.00018234	2	0.0012	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.10491	21	0.0125	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		7.7498388	21	0.0738	Да
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", " Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)			0.03	0.0004239	2	0.0141	Нет
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		2.264649	21	0.3595	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.00000472	2	0.00000944	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.6456	21	0.1537	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.926	21	0.1834	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0 ИП Битебаева К.О. Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

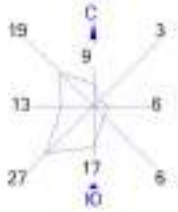
с.Караул, Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (начало 2026 года)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0616768/0.3083841	0.1350261/0.6751303	360/457	191/344	0001	100	100	производство: Котельная
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)	0.7643453/0.2293036	0.9517588/0.2855277	360/457	254/419	0001	98.4	99.5	производство: Котельная
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2817296	0.6167771	360/457	191/344	0001	100	100	производство: Котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город : 046 с.Караул
Объект : 0002 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



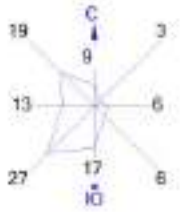
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

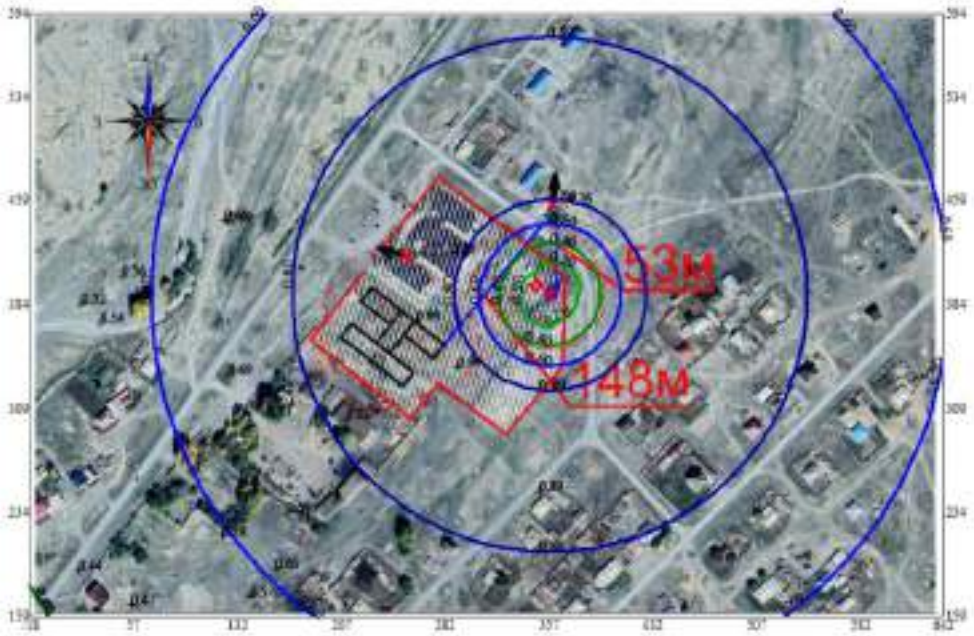
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.060 ПДК
0.10 ПДК

0 37 111м.
Масштаб 1:3700

Макс концентрация 0.1350614 ПДК достигается в точке x= 312 y= 565
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 435 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*30
Расчёт на конец 2022 год

Город : 046 с.Караул
Объект : 0002 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





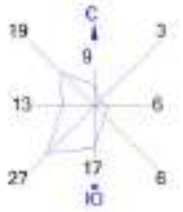
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

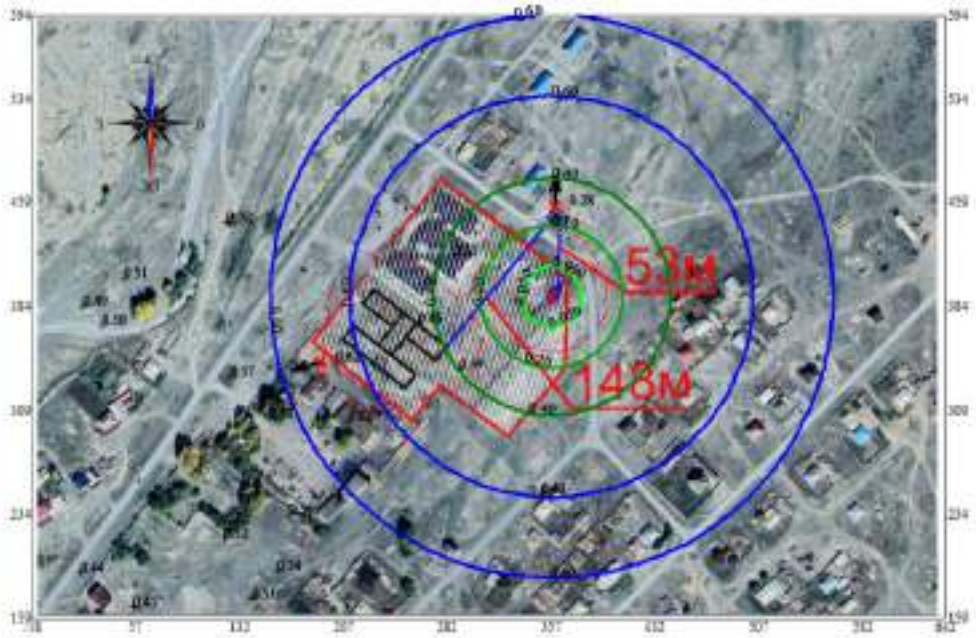
Изолинии в долях ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК
0.80 ПДК

0 37 111м.
Масштаб 1:3700

Макс концентрация 0.9517688 ПДК достигается в точке x= 252 y= 415
При опасном направлении 102° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 435 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*30

Город : 046 с.Караул
Объект : 0002 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- без ДЭС.
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





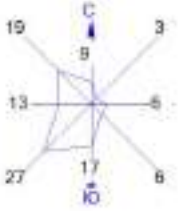
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.20 ПДК
0.40 ПДК
0.60 ПДК

0 37 111м.
Масштаб 1:3700

Макс концентрация 0.6169383 ПДК достигается в точке x= 312 y= 565
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 660 м, высота 435 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*30

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)



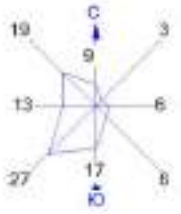
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

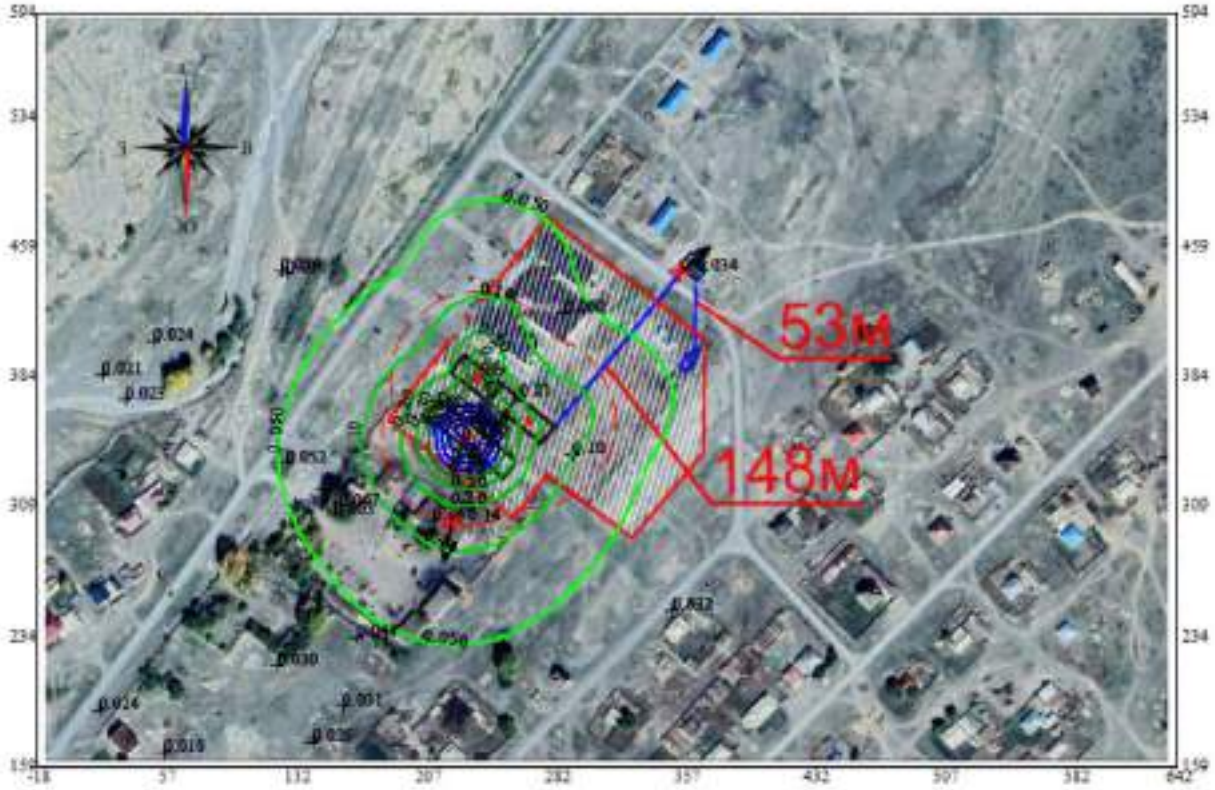
Изолинии в долях ПДК
0.0070 ПДК
0.050 ПДК

0 37 111м
Масштаб 1:3700

Макс концентрация 0.0827591 ПДК достигается в точке x= 237 y= 355
При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 880 м, высота 435 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*30

Город : 046 с.Караул
Объект : 0001 Строительство специал. интерната на 200 мест в с.Караул Абайский р-н- Эксп.
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2744 Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.10 ПДК
0.20 ПДК
0.30 ПДК
0.40 ПДК
0.50 ПДК
0.60 ПДК
0.70 ПДК
0.80 ПДК

0 37 111м
Масштаб 1:3700

Макс концентрация 0.9619825 ПДК достигается в точке x= 237 y= 355
При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 880 м, высота 435 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 45*30