






<b>Состав лиц, участвующих в разработке проектной документации</b>		
<i>Исполнители</i>	<i>Фамилия И.О.</i>	<i>Подпись</i>
Главный инженер проекта, геолог	Николаев А.В.	
Маркшейдер	Воронова С.В.	
Директор АО «КГЭЦР»	Четвериков А.В.	



## Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ .....	4
1.1 Основание для разработки проекта .....	4
1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации .....	4
1.3 Основные положения (технические и экономические решения) проекта .....	4
1.4 Общие сведения и природные условия .....	7
1.5 Гидрогеологические условия .....	10
2. ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	13
2.1 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Рекультивация земель ...	13
2.2 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения .....	18
2.3 Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения .....	27
2.4 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов производства..	28
2.5 Охрана растительного и животного мира .....	37
2.6 Возможность возникновения аварийных ситуаций .....	38
2.7 Экологический мониторинг.....	39
2.8 Экологические затраты. Налоги и платежи .....	42
2.9 Охрана окружающей среды на период строительства.....	44
3. ПРИЛОЖЕНИЯ .....	45
Приложение 1. Расчет выбросов техники .....	45
Приложение 2. Расчеты пылевыведения в карьере.....	57
Приложение 3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ.....	60

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ**

### ***1.1 Основание для разработки проекта***

Основанием для составления проектной документации «Технический проект разработки месторождения известняков строительных «Бединский (блок 2)» площадью 70,4 га в Солигаличском муниципальном районе Костромской области» (далее – проект, проектная документация) является выданная АО «СОЛИКОМ» лицензия на пользование недрами КОС 041160 ТЭ от 12.02.2026 со сроком действия до 11.02.2069, Заключение ЭКЗ Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области от 20.06.2025 № 171/2025, техническое задание на составление проектной документации.

### ***1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации***

При составлении проекта использовались следующие материалы и исходные данные:

- 1) техническое задание на составление проектной документации (далее – ТЗ);
- 2) лицензия на право пользования недрами КОС 041160 ТЭ, выданная АО «СОЛИКОМ»;
- 3) геологическая документация «Отчет о результатах работ по объекту: «Поиски и оценка месторождения известняков строительных на участке недр «Бединский (блок 2)» в Солигаличском районе Костромской области », ИП Николаев А.В., 2025 г.;
- 4) Заключение ЭКЗ от 20.06.2025 № 171/2025.

### ***1.3 Основные положения (технические и экономические решения) проекта***

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями Закона РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах», Постановления Правительства РФ от 18.04.2025 № 514 «Об утверждении Правил утверждения нормативов потерь полезных ископаемых при добыче, технологически связанных с принятой схемой и технологией разработки месторождения», Постановления Правительства РФ от 30.11.2021 № 2127 «О порядке подготовки, согласования и утверждения технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых, технических проектов строительства и эксплуатации подземных сооружений, технических проектов ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недрами, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами», Приказа Минприроды РФ от 25.06.2010 № 218 «Об утверждении требований к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений твердых полезных ископаемых, ликвидацию и консервацию горных выработок и первичную переработку минерального сырья», Приказа Ростехнадзора от 08.12.2020 № 505 «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и иных законодательных актов и нормативных документов.

Настоящий проект разработан ИП Николаевым А.В. с привлечением субподрядной организации – АО «КГЭЦР», имеющего лицензию Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на производство маркшейдерских работ от 04.12.2008 № ПМ-18-000659.

Проектной документацией предусмотрена разработка месторождения известняков строительных «Бединский (блок 2)» в технических границах ведения горных работ и подсчета запасов категории С<sub>1</sub>.

Согласно публичной кадастровой карте, месторождение «Бединский (блок 2)», с учетом внешних отвалов вскрышных пород от разработки Бединского месторождения, расположено в границах земельных участков с кадастровыми номерами: 44:20:000000:284 (земли лесного фонда); 44:20:104807:8 (земли промышленности); 44:20:104807:260 (земли промышленности), 44:20:104807:262 (земли промышленности).

Система разработки месторождения «Бединский (блок 2)» принята сплошная однобортная с переменным направлением развития фронта горных работ (по классификации акад. В.В. Ржевского) и транспортная (классификация акад. Н.В. Мельникова).

В процессе отработки уступов, на них образуются рабочие площадки, размеры которых строго регламентируются и определяются годовыми планами развития горных работ.

В соответствии с ТЗ, выданным АО «СОЛИКОМ» режим работы принимается: вскрышные работы – круглогодовой, учитывая сезонность (01.01-31.03, 15.06-30.09, 20.11-31.12), пятидневная рабочая неделя, в две 8-ми часовые смены; добычные работы – круглогодовой, семидневная рабочая неделя, в две 8-ми часовые смены.

Годовая производственная программа предприятия по добыче полезного ископаемого в соответствии с лицензионными условиями КОС 041160 ТЭ и техническим заданием на составление проектной документации, составляет 200 тыс. м<sup>3</sup> в плотном теле.

Товарной продукцией карьера будет являться известняковый камень, обеспечивающий получение продукции, удовлетворяющей требованиям ТУ 081120-005-005292616-2018, ГОСТ 9179-2018 «Известь строительная. Технические условия», ГОСТ 14050-93 «Мука известняковая (доломитовая). Технические условия», ГОСТ 26826-86 «Мука известняковая для производства комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы для подкормки птицы», ГОСТ Р 52129-2003 «Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия», ГОСТ 32761-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Технические требования», ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия». За реализацию товарной продукции карьера уплачивается НДС.

Срок начала горно-эксплуатационных работ – 2026 г.

Срок выхода карьера на проектную мощность – 2026 г.

Срок завершения горно-эксплуатационных работ – 2032 г.

Угол рабочего уступа по породам вскрыши – 60°, по полезной толще – 80°; углы откоса в погашении: по породам вскрыши – 50°, по полезной толще – 65°. Фактические углы откосов уступов в рабочем и нерабочем положении подлежат регулярному уточнению по данным маркшейдерских замеров и наблюдений за состоянием их устойчивости.

На месторождении «Бединский (блок 2)» запасы известняков строительных утверждены Заключением ЭКЗ Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области от 20.06.2025 № 171/2025 по категории С<sub>1</sub> в количестве 7 043,8 тыс. м<sup>3</sup>.

Проектом предусматриваются следующие виды горнотранспортного и вспомогательного оборудования, используемого при разработке месторождения «Бединский (блок 2)»: бульдозер Б-10 М 01110-1Е (мощность двигателя 118 кВт) – 1 ед. (вскрышные и вспомогательные работы); бульдозер Т-11.02ЯБР-1 (мощность двигателя 154,5 кВт) – 1 ед. (вскрышные и вспомогательные работы); экскаватор ЭКГ-5,2 (объем ковша 4,6 м<sup>3</sup>) – 1 ед. (вскрышные работы); экскаватор Volvo EC300DL (объем ковша 1,65 м<sup>3</sup>, гидромолот Epiroc EC150TCL) – 2 ед. (предварительное рыхление, добычные работы); экскаватор Komatsu PC300 (объем ковша 1,65 м<sup>3</sup>) – 1 ед. (вскрышные, добычные работы); экскаватор Lonking CDM6396 (объем ковша 1,65 м<sup>3</sup>) – 1 ед. (вскрышные, добычные работы); погрузчик Lonking LG863G (объем ковша 4,0 м<sup>3</sup>) – 1 ед. (вскрышные, добычные работы, отгрузка известняков); автосамосвалы MAN (объем кузова 25 м<sup>3</sup>, транспортировка горной массы); автосамосвалы БелАЗ-7522 (объем кузова 30 м<sup>3</sup>, транспортировка горной массы); автосамосвалы МАЗ-3551605 (объем кузова 20 м<sup>3</sup>, транспортировка горной массы); автосамосвалы КраЗ-65055 (объем кузова 20 м<sup>3</sup>, транспортировка горной массы); погружной насос CNP 200WQ400-30-55ES – 2 ед.; насос двустороннего входа 1Д 1250-63б – 2 ед.

Горные работы предусматривается вести хозяйственным или подрядным способом. Замена или дополнительное приобретение оборудования осуществляется по мере его износа. В процессе разработки карьера возможно использование горнотранспортного или перерабатывающего оборудования других фирм-производителей при условии соответствия их технических характеристик оборудованию, заданному проектом, с обязательным составлением соответствующих паспортов забоев. Прочая техника, используемая для хозяйственных нужд, арендуется с учетом конкретных условий её работы.

Срезка ПРС (вскрышные породы Бединского месторождения) осуществляется бульдозером Б-10 М 01110-1Е (Т-11.02ЯБР-1) с образованием буртов и с дальнейшей погрузкой пород из буртов экскаваторами (ЭКГ-5,2, Komatsu PC300, Lonking CDM6396) и/или погрузчиком (Lonking LG863G) в автосамосвалы и транспортировкой на временный склад. ПРС также может перемещаться непосредственно бульдозером в склады при расстоянии транспортировки до 50 м.

Разработка основной вскрыши Бединского месторождения будет осуществляться экскаваторами (ЭКГ-5,2, Komatsu PC300, Lonking CDM6396) и/или погрузчиком (Lonking LG863G) с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на места отвалообразования. Экскаваторы работают по схеме с нижним или верхним черпанием, транспортным горизонтом является кровля или подошва вскрышного уступа, погрузчик работает по схеме с верхним черпанием, транспортным горизонтом является подошва вскрышного уступа. При превышении максимальной высоты уступа, понижение будет производиться бульдозером Б-10 М 01110-1Е (Т-11.02ЯБР-1).

Зачистка кровли полезного ископаемого на Бединском месторождении осуществляется бульдозером Б-10 М 01110-1Е (Т-11.02ЯБР-1), непосредственно перед разработкой добычного уступа аналогично технологии зачистки ПРС. Зачистка кровли осуществляется под наблюдением маркшейдера и геолога, с соблюдением мер предосторожности для предотвращения сверхнормативных потерь полезного ископаемого.

Разработка полезной толщи будет осуществляться с предварительным рыхлением гидромолотом, используемым в качестве навесного оборудования на экскаватор Volvo EC300DL и дальнейшей погрузкой рыхлого известняка экскаваторами (Komatsu PC300, Lonking CDM6396) и/или погрузчиком (Lonking LG863G) в автосамосвалы и транспортировкой потребителю. Экскаваторы и погрузчик работают по схеме с верхним черпанием, транспортным горизонтом является подошва добычного уступа.

Отвалообразование вскрышных пород и складирование почвенно-растительного слоя будет осуществляться бульдозером бульдозером Б-10 М 01110-1Е (Т-11.02ЯБР-1), периферийным способом (для вскрышных пород) и площадным способом (для ПРС).

Рекультивационные работы будут проводится основным горным оборудованием.

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения
1	Геологические запасы по категории С <sub>1</sub>	тыс. м <sup>3</sup>	7 043,8
2	Общекарьерные потери:	-«-	-
3	Эксплуатационные потери 1-ой группы, в т.ч.:	-«-	549,1
	- в бортах		549,1
	- в подошве		0,0
4	Эксплуатационные потери 2-ой группы, в т.ч.:	-«-	0,0
	- при зачистке кровли		0,0
5	Итого потерь	-«-	549,1
6	Промышленные запасы	-«-	6 494,7
7	Коэффициент потерь	%	7,8
8	Остальные потери, в т.ч.:	тыс. м <sup>3</sup>	19,5
	- при транспортировке		19,5
9	Годовой уровень добычи п.и.	-«-	200,0
10	Срок отработки запасов	лет	33 (32,5)

#### 1.4 Общие сведения и природные условия

Месторождение известняков строительных «Бединский (блок 2)» площадью 70,4 га расположено в Солигаличском муниципальном районе Костромской области, в 6,0 км севернее г. Солигалич. Территория месторождения расположена в пределах листа О-38-VII международной разграфки масштаба 1:200 000. Месторождение «Бединский (блок 2)» примыкает по глубине к нижней границе Бединского месторождения, простираясь на глубину не более 10,0 м от своей верхней границы подсчета запасов. В таблице 1.2 приведены географические координаты угловых точек лицензионного участка «Бединский (блок 2)» площадью 70,4 га в системе координат ГСК-2011.

Таблица 1.2 – Координаты угловых точек лицензионного участка

№ точки	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды

1	59	7	31,504	42	16	26,761
2	59	7	33,164	42	16	25,401
3	59	7	35,224	42	16	24,431
4	59	7	36,974	42	16	23,851
5	59	7	37,864	42	16	23,761
6	59	7	38,264	42	16	23,571
7	59	7	38,724	42	16	23,151
8	59	7	39,214	42	16	23,301
9	59	7	39,594	42	16	23,001
10	59	7	39,814	42	16	22,951
11	59	7	40,074	42	16	22,971
12	59	7	41,004	42	16	23,211
13	59	7	41,554	42	16	22,971
14	59	7	43,234	42	16	23,141
15	59	7	43,574	42	16	23,221
16	59	7	43,814	42	16	23,021
17	59	7	43,964	42	16	22,681
18	59	7	44,734	42	16	21,911
19	59	7	45,364	42	16	21,641
20	59	7	45,734	42	16	21,581
21	59	7	46,184	42	16	21,421
22	59	7	46,784	42	16	21,281
23	59	7	47,394	42	16	20,921
24	59	7	48,404	42	16	21,081
25	59	7	48,974	42	16	20,701
26	59	7	49,764	42	16	19,481
27	59	7	50,664	42	16	18,691
28	59	7	51,914	42	16	18,101
29	59	7	52,544	42	16	17,641
30	59	7	53,054	42	16	17,511
31	59	7	55,324	42	16	18,561
32	59	7	56,334	42	16	18,861
33	59	7	56,624	42	16	18,871
34	59	7	56,904	42	16	18,681
35	59	7	57,194	42	16	18,641
36	59	7	57,504	42	16	18,671
37	59	7	57,794	42	16	18,701
38	59	7	58,084	42	16	18,831
39	59	7	58,294	42	16	19,051
40	59	7	59,994	42	16	18,811
41	59	8	0,124	42	16	18,531
42	59	8	0,284	42	16	18,531
43	59	8	0,874	42	16	18,631
44	59	8	1,464	42	16	19,391
45	59	8	2,004	42	16	18,571
46	59	8	2,724	42	16	18,551

47	59	8	3,044	42	16	19,041
48	59	8	3,674	42	16	18,681
49	59	8	4,434	42	16	18,521
50	59	8	5,484	42	16	19,101
51	59	8	5,524	42	16	19,161
52	59	8	5,994	42	16	19,751
53	59	8	5,804	42	16	20,451
54	59	8	5,984	42	16	20,971
55	59	8	6,084	42	16	21,161
56	59	8	6,204	42	16	21,301
57	59	8	6,334	42	16	21,361
58	59	8	6,474	42	16	21,361
59	59	8	7,104	42	16	21,101
60	59	8	7,404	42	16	20,491
61	59	8	8,694	42	16	22,171
62	59	8	10,004	42	16	23,841
63	59	8	12,334	42	16	26,531
64	59	8	11,214	42	16	39,121
65	59	8	9,174	42	17	1,561
66	59	7	58,354	42	17	7,001
67	59	7	51,964	42	17	6,851
68	59	7	48,554	42	17	2,231
69	59	7	45,334	42	16	57,561
70	59	7	42,814	42	16	54,581
71	59	7	41,904	42	16	52,711
72	59	7	40,504	42	16	51,161
73	59	7	38,714	42	16	49,011
74	59	7	38,344	42	16	47,741
75	59	7	38,074	42	16	45,301
76	59	7	37,894	42	16	45,071
77	59	7	37,544	42	16	44,381
78	59	7	37,474	42	16	44,101
79	59	7	37,074	42	16	43,711
80	59	7	34,944	42	16	38,621
81	59	7	33,874	42	16	34,981
82	59	7	33,354	42	16	32,311

Участок недр в плане имеет вытянутую неправильную форму, приближающуюся к треугольной. Площадь лицензионного участка свободна от обременений и ограничений на производство горных работ.

Согласно публичной кадастровой карте, месторождение «Бединский (блок 2)», с учетом внешних отвалов вскрышных пород от разработки Бединского месторождения, расположено в границах земельных участков с кадастровыми номерами: 44:20:000000:284 (земли лесного фонда); 44:20:104807:8 (земли промышленности); 44:20:104807:260 (земли промышленности), 44:20:104807:262 (земли промышленности).

Гидрографическая сеть района относится к бассейну р. Волги и представлена реками Сельмой и Светицей, правыми притоками р. Костромы. Реки имеют спокойное, типичное для равнинных рек течение. Уклоны рек 0,5-0,7 м/км, к верховьям они возрастают до 2-3 м/км. Атмосферное питание рек (дождевое и снеговое), определяет весенний и осенний паводки. Река Кострома протекает в юго-восточной части района, севернее г. Солигалич.

Бединское месторождение известняков, равно как и участок «Бединский (блок 2)» находится на левобережье р. Светицы, ширина водоохранной зоны составляет 100 м. В верховьях река принимает справа и слева мелкие притоки; вблизи участка недр, где река прорезает известняки, ширина русла составляет 15-20 м, высота берегов 5-6 м. Глубина реки от 0,2-0,3 м на перекатах вблизи участка до 1,0-1,5 м. Весенний паводок приходится на конец апреля – начало мая, осенний – на ноябрь. Продолжительность весеннего паводка 18-22 дня, осеннего – 10 дней; высота паводка над меженью 1,5-3,0 м.

Климат района работ характеризуется как умеренно-континентальный, с коротким, сравнительно теплым летом и продолжительной холодной зимой. Среднегодовая температура +1,8°C, максимальная температура наблюдается в июне (+17°C), минимальная – в январе (-12°C). Снеговой покров держится до середины апреля, толщина его в среднем 56 см. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 202 дня. Среднегодовое количество осадков 650 мм, из которых около 70% приходится на тёплый период года. Максимальная толщина снегового покрова 65 см; средняя глубина промерзания грунта 1,5 м.

Почвы в районе в основном дерново-подзолистые, требуют известкования. Преобладают хвойные породы (сосна и ель), лиственный лес представлен берёзой, ольхой и осинкой. Вырубки поросли густым кустарником, частично засажены хвойными породами.

Основную роль в экономике района занимают сельское хозяйство и лесная промышленность. Самым крупным предприятием в районе является Солигаличский известковый комбинат, располагающийся вблизи д. Туровка, в 4 км к северу от города. Водоснабжение осуществляется с помощью скважин, шахтных колодцев, а также речных водозаборов. Топливные ресурсы района включают лес и торф.

Месторождение «Бединский (блок 2)» характеризуется благоприятными транспортными условиями – выезд на крупные автомагистрали возможен по местным автодорогам, ближайшая расположена в 0,3 км к югу от участка. Ближайшая ж/д ст. «Солигалич» расположена в 2,8 км южнее участка недр.

### ***1.5 Гидрогеологические условия***

В соответствии с имеющимся фактическим материалом комплексной геолого-гидрогеологической съёмки масштаба 1:200 000, проведённой в 1963-66 гг., в настоящем разделе подробно описаны подземные воды до глубины 200-300 м, включая воды нижнепермских отложений. Характеристика вод каменноугольных, девонских, нижнекекбрийских и верхнепротерозойских отложений дана по литературным и фондовым материалам.

Территория листа О-38-VII в гидрогеологическом отношении расположена в северо-восточной части Московского артезианского бассейна, на стыке его с Волго-Камским и Северо-Двинским артезианскими бассейнами. Эти три бассейна являются частью сложного Восточно-Русского артезианского бассейна и тесно взаимосвязаны.

Характерными чертами геологического строения района, определяющими особенности его гидрогеологических условий, являются: чередование в разрезе четвертичных отложений толщ относительно водоупорных моренных суглинков и водопроницаемых межморенных песков, а в разрезе мезозойских и верхнепермских отложений – преобладание глинистых осадков, среди которых маломощные пласты водоносных песков занимают подчинённое пояснение.

Эти особенности, несмотря на большое количество атмосферных осадков, обуславливают бедность района грунтовыми водами, широкое развитие болот и заболоченностей и являются причиной формирования в дочетвертичных отложениях высоконапорных, но относительно маловодообильных водоносных горизонтов, питание и разгрузка которых затруднена, а циркуляция вод замедлена, что обуславливает слабую проницаемость водовмещающих пород и, как следствие, небольшую мощность зоны пресных подземных вод.

По гидрогеологическим особенностям, с учётом стратиграфической принадлежности водовмещающих пород, их литологического состава, генезиса и условий залегания, на территории листа выделено 22 водоносных горизонта, комплекса и спорадически обводнённых толщ пород, в т.ч. 9 горизонтов четвертичных отложений и 11 горизонтов в коренных породах (сверху вниз):

Водоносные горизонты четвертичных отложений:

- водоносный горизонт современных торфяников;
- современных аллювиальных и озёрных отложений;
- средне- и верхнечетвертичных аллювиальных и флювиогляциальных отложений;
- московских надморенных флювиогляциальных отложений;
- московских озерно-ледниковых отложений;
- воды спорадического распространения в верхней московской морене;
- водоносный горизонт московских, межморенных флювиогляциальных отложений;
- днепровско-московских флювиогляциальных отложений;
- ниже- и среднечетвертичных аллювиальных и флювиогляциальных отложений;

Водоносные горизонты дочетвертичных отложений:

- водоносный комплекс нижнемеловых отложений;
- водоносный горизонт волжских отложений;
- келловейских отложений;
- среднеюрских отложений;
- водоносный комплекс ветлужских отложений;
- северодвинских отложений;
- сухонских отложений;
- нижеустыинских отложений;

- казанских отложений;
- каменноугольных и нижнепермских отложений;
- девонских отложений;
- среднекембрийских отложений;
- верхнепротерозойских отложений.

В период выполнения буровых работ в ноябре 2024 г. подземные воды вскрыты во всех скважинах на глубине 10,5 м от кровли полезной толщи участка на отметке 115,5 м. Гидрогеологические наблюдения заключались в фиксировании глубины появления уровня подземных вод в процессе бурения скважин. Всего выполнено **38** замеров уровня подземных вод. Вскрытый водоносный горизонт расположен за границами подсчета запасов.

Водопритоки в карьер будут происходить за счет атмосферных осадков. Ожидаемое количество водопритоков составит 3 017 м<sup>3</sup>/сут из расчета всей площади карьерной выемки. Учитывая наличие в подстилающих породах аналогичных трещиноватых известняков, водопритоки за счет атмосферных осадков не будут оказывать отрицательного воздействия на ведение горных работ, вследствие дренированности подстилающих пород; заболачивание карьерной выемки не прогнозируется.

Приведенные расчеты показывают, что величина водопритоков в проектный карьер не оказывает отрицательного воздействия на ведение горных работ; дополнительные мероприятия по осушению потребуются только в период весенне-осеннего половодья, связанного с повышением уровня подземных вод и затапливанием карьера.

## 2. ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 2.1 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Рекультивация земель

С целью охраны и снижения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров прилегающей к карьере территории – производитель работ обязан обеспечить следующие мероприятия: предотвращение захламливания земель и загрязнения промышленными и бытовыми отходами и сточными водами; производственные и хозяйственно-бытовые отходы должны размещаться на специальных площадках в контейнерах для ТБО и металлических ёмкостях для нефтезагрязнённого материала, осуществлять регулярный вывоз их для утилизации и захоронения; исключить захоронение и складирование на промплощадке и в карьере хозяйственно-бытовых стоков, твёрдых бытовых и производственных отходов и мусора; выполнить рекультивацию с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования; в целях уменьшения выбросов вредных веществ двигатели работающих горнотранспортных механизмов должны содержаться в исправности, подвергаться регулярным осмотрам и регулировке; оснастить все работающие двигатели поддонами для сбора нефтепродуктов, оперативно ликвидировать очаги загрязнения поверхности земли нефтепродуктами.

Рекультивация земель, нарушенных горными работами в результате разработки месторождения «Бединский (блок 2)», будет выполнена по отдельному проекту и согласована в соответствии с пунктом 15 Постановления Правительства РФ от 29.05.2025 № 781 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель». В соответствии с пунктом 27 Постановления Правительства РФ от 29.05.2025 № 781, в случаях, установленных федеральными законами, проект рекультивации земель до его утверждения подлежит государственной экологической экспертизе

Согласно публичной кадастровой карте, месторождение «Бединский (блок 2)», с учетом внешних отвалов вскрышных пород от разработки Бединского месторождения, расположено в границах земельных участков с кадастровыми номерами: 44:20:000000:284 (земли лесного фонда); 44:20:104807:8 (земли промышленности); 44:20:104807:260 (земли промышленности), 44:20:104807:262 (земли промышленности).

Мероприятия по рекультивации Бединского месторождения подробно рассмотрены в проектной документации «Проектная документация на разработку и рекультивацию месторождения «Бединское» в Солигаличском районе Костромской области», разработанной ООО «ГЕОНЕРУД» в 2019 г. и согласованной приказом Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области от 07.11.2019 № 414. Учитывая, что месторождение «Бединский (блок 2)» является продолжением Бединского месторождения, располагаясь в плановом отношении в одинаковых координатах, примыкая к его нижней границе на отметке 115,5 м и простираясь на глубину не более 10,0 м до отметки 105,5 м, а также принимая во внимание, что в настоящее время осуществляется экспертиза запасов материалов геологического отчета по пересчету запасов Бединского месторождения, после утверждения которой последует корректировка технического проекта разработки Бединского месторождения, мероприятия по рекультивации нарушенных земель месторождения «Бединский (блок 2)»

включаются в общую программу рекультивации нарушенных земель, в границах которых расположены указанные месторождения.

Учитывая вышеизложенное, далее приведена справочная информация касательно мероприятий по рекультивации нарушенных земель, удовлетворяющий требованиям ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия» и требованиям постановления Правительства РФ от 29.05.2025 № 781 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель».

Учитывая техногенный рельеф нарушенных земель на конец разработки, а также категорию нарушаемых земель, направление рекультивации принимается как лесохозяйственное; вид использования рекультивируемых земель будет определен договором лесопользователя при корректировке и согласовании проекта освоения лесов.

При погашении горных работ нарушенные земли будут представлять собой карьерную выемку с частично обводненным техногенным рельефом в период паводка (прогнозная отметка 130,0 м), обусловленным технологией разработки.

Технические границы карьерного поля в плане и по глубине определяются: по дневной поверхности месторождения – верхней бровкой добычного уступа проектного карьера, приуроченной к нижней бровке проектного карьера Бединского месторождения; по подошве полезной толщи – нижней бровкой добычного уступа проектного карьера месторождения «Бединский (блок 2)». Рельеф дна выемки обусловлен гипсометрией полезной толщи. Подстилающими породами являются известняки. В таблице 2.1 приведены параметры остаточной карьерной выемки.

Таблица 2.1 – Параметры остаточной карьерной выемки

<b>Параметры</b>	<b>Значения</b>
Площадь выемки по верхней бровке, м <sup>2</sup>	704 375
Площадь выемки по дну, м <sup>2</sup>	641 800
Средняя глубина выемки, м	42,0
Углы откоса выемки, град:	
- вскрышной уступ	50
- добычной уступ	65
- результирующий угол	57,5

Общая площадь нарушаемых и рекультивируемых земель составит 101,31 га, в т.ч.: 70,4 га – земли, нарушенные при разработке месторождения; 30,91 га – земли, нарушенные при размещении внешних отвалов вскрышных пород и инфраструктуры карьера.

В соответствии с принятым направлением и способом рекультивации вскрышные породы, вовлекаемые в разработку, в полном объеме направляются на рекультивацию карьерной выемки.

Оценка почвенных условий на территории ведения горных работ выполнена на основании почвенного обследования нарушаемых грунтов карьера, выполненного в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель». В соответствии с почвенной картой, почвы месторождения относятся к дерно-подзолистым

нормальным. Согласно научным основам системы земледелия Костромской области, характеристики почвенного покрова пахотных угодий области содержание гумуса в дерно-подзолистых нормальных почвах составляет 1,8%. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86, почвенно-растительный слой относится к плодородным грунтам, пригодным к биологической рекультивации под лесонасаждения и естественное самозарастание.

Рекультивация земель, нарушенных горными работами, проводится в 2 этапа: 1 этап – техническая рекультивация, 2 этап – биологическая рекультивация. Горнотехнический этап рекультивации совмещен по времени с внутренним отвалообразованием.

Состав и содержание работ по рекультивации определяются направлением рекультивации, горно-геологическими и горно-техническими условиями. Предусматриваются следующие работы:

1) выполаживание бортов остаточной карьерной выемки вскрышными породами, конструкция выполаживаемых бортов при этом характеризуется следующими показателями:

- до отметки 130,0 м (прогнозный уровень в паводок) борта карьерной выемки выполаживаются под углом не более  $18^\circ$ , что удовлетворяет требованиям рекультивации земель для лесохозяйственного направления;

- на отметке 130,0 м предусмотрено устройство насыпной террасы шириной 8,0 м для предупреждения размыва рекультивированных откосов;

- ниже отметки 130,0 м до отметки 105,5 м (дно карьера) выполаживание бортов предусматривается под угол не более  $8^\circ$ , что удовлетворяет требованиям рекультивации земель для лесохозяйственного направления.

Объем вскрышных пород для выполаживания бортов составит 3 924,5 тыс. м<sup>3</sup>

2) планировка поверхности нарушенных земель на площади 101,31 га.

3) землевание рекультивируемой поверхности почвенным грунтом мощностью не менее 0,15 м на площади 101,31 га, объем ПРС составит 152,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Выположенные откосы подвергаются грубой и чистой планировкам. Грубая планировка поверхности карьерной выемки заключается в срезке излишков грунта и засыпка впадин. После её завершения производится чистовая планировка поверхности при рабочем ходе бульдозера в одном направлении, число проходов по одному следу принимается равным двум.

Проектными решениями предусматривается также выполнение вспомогательных процессов: уборка строительного мусора и твердых бытовых отходов с территории промплощадки; демонтаж и вывоз вспомогательного оборудования и производственно-бытовых помещений с территории промплощадки.

Техническая рекультивация нарушенных земель предусматриваются хозяйственным способом, горнотранспортным оборудованием, используемым при разработке карьера и привлекаемым.

Выполаживание бортов, планировка рекультивируемых поверхностей и нанесение на них потенциально-плодородного слоя осуществляется бульдозерами Б-10 М 01110-1Е и Т-11.02ЯБР-1 с применением на отгрузке грунтов экскаваторов ЭКГ-5,2, Volvo EC300DL,

Komatsu PC300, Lonking CDM6396, погрузчика Lonking LG863G и транспортировке автосамосвалами MAN, БелАЗ-7522, МАЗ-3551605, КрАЗ-65055.

Биологическая рекультивация является завершающим этапом и проводится для снижения и предотвращения последствий техногенных нарушений. Биологический этап рекультивации включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление хозяйственной продуктивности нарушенных земель.

Посадка культур древесных пород на рекультивируемой территории будет проводиться в соответствии с утвержденным проектом освоения лесов, разработанным на основании ст. 88 ЛК РФ.

Для создания лесных культур проектируется использовать сеянцы сосны обыкновенной с закрытой корневой системой, отвечающие требованиям, приведенным в приказе Минприроды РФ от 29.12.2021 № 1024: возраст: от 1-го до 2-х лет; высота сеянца: от 8 см; толщина стволика у шейки корня: 2 мм; объем торфяного стаканчика: для сосны от 50 куб. см; высота стаканчика: не меньше 7,3 см. Сеянцы должны иметь хорошо развитую корневую систему – наличие главного корня и хорошо развитых боковых корней. Торфяной стаканчик сеянца хорошо сформированный, не допускается рассыпание стаканчика. Необходимое количество сеянцев сосны обыкновенной составляет в норме 2 000 шт./га. Расстояние между сеянцами в ряду – 1,5 м и между рядами – 3,3 м. Для ручной посадки сеянцев с закрытой корневой системой используется посадочная труба.

Лесные культуры могут создаваться из лесных растений одной главной лесной древесной породы (чистые культуры) или из лесных растений нескольких главных и сопутствующих лесных древесных и кустарниковых пород (смешанные культуры). Главная лесная древесная порода выбирается из местных лесных древесных пород и должна отвечать целям лесовосстановления и соответствовать природно-климатическим условиям лесного участка. Породный состав лесовосстановления будет определяться проектом освоения лесов в соответствии с приказом Минприроды РФ от 29.12.2021 № 1024 «Об утверждении правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления».

Приобретение посадочного материала планируется у специализирующихся на выращивании посадочного материала лесохозяйственных организаций с учетом требований к семенам, установленными Приказом Минприроды РФ от 19.12.2022 № 1032 «Об установлении лесосеменного районирования».

Посадки саженцев планируются в весенний или осенний период. Осенью, следующего года посадки, специалистами лесничества проводится инвентаризация созданных культур и определяется приживаемость, на основании этого проводится дополнительная посадка культур вместо погибших при перезимовке и в результате болезней. На второй год дополнению подлежат лесные культуры с приживаемостью менее 85%. Лесные культуры с неравномерной гибелью растений по площади участка дополняются при любой приживаемости. При дополнении возраст посадочного материала должен соответствовать возрасту культивируемой породы.

В течение всего вегетационного периода ведется наблюдение за состоянием саженцев. При необходимости проводится минеральная подкормка и полив посадок.

План производства рекультивации нарушенных земель принимается исходя из технически возможного срока начала (связанного с наличием выработанного пространства) и нормативного срока окончания работ (связанного с завершением разработки месторождения). Срок проведения горнотехнической рекультивации предусмотрен в период 2030-2059 г.; биологической рекультивации – в период 2031-2060 гг. с учетом сезонности (период весна-лето) выполнения работ и формирования устойчивости травяного покрова почвенно-растительного слоя.

Режим работы предприятия на производстве рекультивационных работ принимается круглогодовой, пятидневная рабочая неделя, в две 8-ми часовые смены, применительно к биологическому этапу с учетом сезонности (период весна-лето).

После рекультивации земли будут представлять собой благоустроенный техногенный ландшафт, органично вписывающийся в существующий природный. После проведения рекультивации, восстановленные земли будут переданы собственникам для дальнейшего использования в соответствии с выбранным направлением рекультивации и видом использования земель.

Прием-передача рекультивированных земель производится в установленном порядке в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 29.05.2025 № 781 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель». Основной порядок приемки определен в соответствии с пунктом 9 ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель».

Приемку работ по рекультивации нарушенных земель осуществляют комиссией в составе собственников земельных участков и АО «СОЛИКОМ» в лице уполномоченного представителя.

Письменное извещение о завершении работ по рекультивации нарушенных земель в течение 30 рабочих дней с даты окончания проведения работ по рекультивации земель и земельных участков направляет организатор рекультивационных работ АО «СОЛИКОМ» в направлении собственников земельных участков.

Приемка работ по рекультивации нарушенных земель происходит в два этапа: непосредственно после окончания работ по рекультивации; после установления устойчивого растительного покрова (не менее чем через 1,5 года после проведения биологической рекультивации).

После приемки работ по рекультивации нарушенных земель организатор рекультивационных работ АО «СОЛИКОМ» предоставляет на 36 месяцев гарантии, оформленные в виде гарантийного паспорта на сданные земли собственникам земельных участков. В таблице 2.2 приведены технико-экономические показатели рекультивации.

Таблица 2.2 – Техничко-экономические показатели рекультивации

№ п/п	Показатели	Значения
1	Площадь нарушенных земель, га, в т.ч. : - карьерная выемка	101,31 70,40

	- внешние земли	30,91
2	Площадь рекультивируемых земель, га, в т.ч.:	101,31
	- карьерная выемка	70,40
	- внешние земли	30,91
3	Объем работ по рекультивации, тыс. м <sup>3</sup> , в т.ч.:	4 076,5
	- почвенно-растительный слой	152,0
	- вскрышные породы	3 924,5
4	Начало работ по рекультивации:	
	- горнотехнический этап	2030 год
	- биологический этап	2031 год
5	Окончание работ по рекультивации:	
	- горнотехнический этап	2059 год
	- биологический этап	2060 год

## 2.2 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основанием для разработки подраздела является Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999.

Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух в районе прилегающей к нему территории, связано с поступлением в атмосферу загрязняющих веществ от работающих механизмов при проведении горных работ и автотранспорта, осуществляющего вывоз полезного ископаемого с территории площадки.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при разработке и рекультивации лицензионного участка будут являться:

а) работающая спецтехника, загрязняющая атмосферу оксидами азота, оксидом углерода, сернистым ангидридом, сажей, бензином, керосином, неорганической пылью, выделяющейся при выемочно-погрузочных работах;

б) двигатели внутреннего сгорания автомобилей, спецтехники, дорожно-строительных машин, выполняющих комплекс работ по разработке и рекультивации месторождения;

в) топливозаправщик загрязняет атмосферу сероводородом, бензином, керосином;

г) рабочие площадки и внутрикарьерные дороги являются источниками пылеобразования.

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания горнотранспортного оборудования, должны выполняться следующие мероприятия:

а) комплектация парка техники горнотранспортным оборудованием с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, оснащение оборудования с двигателями внутреннего сгорания нейтрализаторами выхлопных газов;

б) осуществление запуска и прогрева двигателей горнотранспортного оборудования по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;

в) орошение забоев, дорог, откосов уступов, поверхности отвала и т.п. водой при условии образования на них пыли;

д) оснащение автосамосвалов, используемых на перевозках горной массы, тентами, закрывающими их платформы для предотвращения сдувания пыли;

е) движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.

В процессе эксплуатации проектируемого месторождения загрязнение атмосферы зависит от мощности выбросов загрязняющих веществ и от характера метеорологических условий, которые определяют процессы рассеивания, накопления или выведения загрязняющих веществ из атмосферы. Из таких условий важнейшими являются направление и скорость ветра, стратификация атмосферы, количество туманов и осадков, величина солнечной радиации и температура воздуха.

На проектируемом месторождении процессов или объектов сосредоточения газов или токсичных веществ, а также их накопления, которые могли бы явиться источниками аварийного залпового выброса в атмосферу, не имеется.

В целях уменьшения техногенной нагрузки на атмосферный воздух при разработке месторождения, предусматривается:

а) комплектация парка техники горнотранспортным оборудованием с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, оснащение оборудования с двигателями внутреннего сгорания нейтрализаторами выхлопных газов;

б) не допускать эксплуатацию технически неисправного горнотранспортного оборудования с повышенным потреблением дизельного топлива;

в) осуществление запуска и прогрева двигателей горнотранспортного оборудования по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;

г) орошение забоев, дорог, откосов уступов, поверхности отвала и т.п. водой при условии образования на них пыли;

д) оснащение транспортных средств, используемых на перевозках горной массы, тентами, закрывающими их платформы для предотвращения сдувания пыли.

Рассматриваемая территория относится к зоне с благоприятными условиями для рассеивания загрязняющих веществ. На проектируемом карьере процессов или объектов сосредоточения газов или токсичных веществ, а также их накопления, которые могли бы явиться источниками аварийного залпового выброса в атмосферу, не имеется. Состояние атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта характеризуется как удовлетворительное.

В периоды неблагоприятных метеорологических условий происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы и увеличение концентраций примесей в воздухе. Для исключения возникновения высокого уровня загрязнения необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Содержание загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций и подлежит систематическому контролю для предупреждения возможного превышения максимально разовых и среднесуточных ПДК. Периодичность контроля над соблюдением ПДК для предприятий IV-ой категории

воздействия на атмосферный воздух составляет два раза в год. Наличие автоматических систем контроля над уровнем загрязнения атмосферного воздуха проектной документацией не предусматривается.

Учитывая, что источниками загрязнения атмосферного воздуха на рассчитываемой площадке являются выемочно-погрузочное оборудование и автотранспорт, то контроль над их выбросами периодически осуществляется газоанализаторами, в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания.

Проектом предусматриваются следующие виды горнотранспортного и вспомогательного оборудования, используемого при разработке месторождения «Бединский (блок 2)»: бульдозер Б-10 М 01110-1Е (мощность двигателя 118 кВт) – 1 ед. (вскрышные и вспомогательные работы); бульдозер Т-11.02ЯБР-1 (мощность двигателя 154,5 кВт) – 1 ед. (вскрышные и вспомогательные работы); экскаватор ЭКГ-5,2 (объем ковша 4,6 м<sup>3</sup>) – 1 ед. (вскрышные работы); экскаватор Volvo EC300DL (объем ковша 1,65 м<sup>3</sup>, гидромолот Epirok EC150TCL) – 2 ед. (предварительное рыхление, добычные работы); экскаватор Komatsu PC300 (объем ковша 1,65 м<sup>3</sup>) – 1 ед. (вскрышные, добычные работы); экскаватор Lonking CDM6396 (объем ковша 1,65 м<sup>3</sup>) – 1 ед. (вскрышные, добычные работы); погрузчик Lonking LG863G (объем ковша 4,0 м<sup>3</sup>) – 1 ед. (вскрышные, добычные работы, отгрузка известняков); автосамосвалы MAN (объем кузова 25 м<sup>3</sup>, транспортировка горной массы); автосамосвалы БелАЗ-7522 (объем кузова 30 м<sup>3</sup>, транспортировка горной массы); автосамосвалы МАЗ-3551605 (объем кузова 20 м<sup>3</sup>, транспортировка горной массы); автосамосвалы КраЗ-65055 (объем кузова 20 м<sup>3</sup>, транспортировка горной массы); погружной насос CNP 200WQ400-30-55ES – 2 ед.; насос двустороннего входа 1Д 1250-63Б – 2 ед.

На проектируемом участке процессов или объектов сосредоточения газов или токсичных веществ, а также их накопления, которые могли бы явиться источниками аварийного залпового выброса в атмосферу, не имеется.

Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводилось с применением расчетной методики «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий», 1998 г.

Предметом анализа явилось воздействие на окружающую среду выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в процессе разработки карьера.

На характер этого воздействия существенное влияние оказывают специфические особенности объекта. К числу таких особенностей следует отнести:

- незначительное количество используемой техники при разработке карьера;
- незначительное количество источников выбросов, их малая мощность и ряд других особенностей.

Источниками выбросов при проведении подготовительных работ и разработке карьера являются горнотранспортное оборудование.

Все источники являются неорганизованными и нестационарными. Поскольку основной вклад в загрязнение атмосферы вносит горнотранспортная техника, то главным требованием по обеспечению нормативного уровня загрязнения атмосферы является

соответствие характеристик двигателей внутреннего сгорания показателям, установленным ГОСТами и техническим условиям.

#### Расчет пылевыведения в карьере

Расчет пылевыведения в карьере произведен на основе следующих методик:

а) Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом);

б) Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей);

в) Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, ЗАО «НИПИОТСТРОМ», 2000 г.

Одноковшовые экскаваторы являются основным оборудованием на добычных, вскрышных и отвальных работах. Все процессы сопровождаются значительным выделением пыли.

Масса пыли, выделяющейся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле:

$$m_{\text{эл}} = q_{\text{уд}} (3,6 \gamma E K_{\text{э}}/t_{\text{ц}}) T_{\text{г}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3} \text{ , т/год}$$

где:  $q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/т (табл. 6.1 методики);

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>;

$E$  - вместимость ковша экскаватора, м<sup>3</sup>;

$T_{\text{г}}$  - чистое время работы экскаватора в год, ч.;

$K_{\text{э}}$  - коэффициент экскавации (табл. 6.2 методики);

$t_{\text{ц}}$  - время цикла экскаватора, с;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала;

Максимальный из разовых выбросов вредных веществ при погрузочных работах одноковшовым экскаватором:

$$m_{\text{эп1}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma E K_{\text{э}} K_1 K_2 / (1/3 t_{\text{ц}}) \text{ , г/с}$$

Значения расчетных параметров и расчет выбросов при работе экскаваторов представлены в приложении 2 «Расчеты пылевыведения в карьере».

Были произведены расчеты максимально-разового и валового выбросов для следующих операций:

- погрузка ПРС экскаватором в автосамосвалы (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

- разработка вскрышных пород погрузчиком в автосамосвалы (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

- разработка вскрышных пород экскаватором в автосамосвалы (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

- погрузка экскаватором слоя зачистки кровли полезной толщи (выбрасываемое вещество: Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908));

- обработка полезной толщи экскаватором (выбрасываемое вещество: Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908));

- погрузка содержимого отвалов – экскаватор (выбрасываемое вещество: Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908));

- погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

- погрузка погрузчиком слоя зачистки кровли полезной толщи (выбрасываемое вещество: Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908));

- обработка полезной толщи погрузчиком в автосамосвалы (выбрасываемое вещество: Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908));

- погрузка содержимого отвалов – погрузчик (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

Для учета максимально-разового выброса в расчете рассеивания были выявлены процессы с максимальным разовым выбросом. При расчетах валового выброса (и дальнейшего учета в расчеты платы за выбросы), выбросы от каждого процесса суммированы.

При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу. Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где  $q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл. 6.3 методики);

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Значения расчетных параметров и расчет выбросов при работе бульдозеров представлены в приложении 2 «Расчеты пылевыведения в карьере».

Для учета максимально-разового выброса в расчете рассеивания были выявлены процессы с максимальным разовым выбросом: в данном случае срезка и отвалообразование ПРС – для взвешенных веществ, для пыли неорганической – зачистка кровли полезной толщи.

При расчете валового выброса (и дальнейшего учета в расчеты платы за выбросы), выбросы от каждого процесса суммированы.

При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу. Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где  $q_{уд}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл. 6,3 методики);

$t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$V$  - объем призмы волочения,  $m^3$ ;

$t_{цб}$  - время цикла, с;

$n_{см}$  - количество смен работы бульдозера в год,

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{бр} = q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{цб} \cdot K_p, \quad \text{г/с}$$

Значения расчетных параметров и расчет выбросов при работе бульдозеров представлены в приложении 2 «Расчеты пылевыведения в карьере».

Были произведены расчеты максимально-разового и валового выбросов для следующих операций:

- срезка ПРС бульдозером (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

- зачистка кровли полезной толщи (выбрасываемое вещество: Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908));

- отвалообразование ПРС (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

- отвалообразование вскрыши (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

- рекультивация. Выполаживание бортов карьера (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902));

- землевание (выбрасываемое вещество: взвешенные вещества (2902)).

Для учета максимально-разового выброса в расчете рассеивания были выявлены процессы с максимальным разовым выбросом. При расчете валового выброса (и дальнейшего учета в расчеты платы за выбросы), выбросы от каждого процесса суммированы.

В таблицах 2.3 и 2.4 представлены перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и параметры источников выбросов.

Таблица 2.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,2	3	0,0552321	0,0395052
304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0089753	0,0064198
328	Углерод	ПДК м/р	0,15	3	0,0202635	0,0082270
330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,05	3	0,0078721	0,0047416
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,4182581	0,1604973
2704	Бензин (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5	4	0,0078036	0,0064432
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,0469470	0,0155963
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	1,3760225	21,7808127
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,3	3	1,4768980	2,4944312
Всего веществ – 9					5,9864665	42,936382
в том числе твердых – 3					5,0318459	42,52797
жидких/газообразных – 6					0,9546206	0,408412

Суммарный выброс составит 42,94 т/год.

Таблица 2.4 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
					X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год
Участок работы бульдозера	1	6001	1	5	2978	1525	3097	1905	30	301	Азота диоксид	0,0358942	0,015243
										304	Азот (II) оксид	0,0058328	0,002477
										328	Углерод	0,0135878	0,003312
										330	Сера диоксид	0,0050544	0,001729
										337	Углерод оксид	0,2783922	0,064456
										2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
Участок работы экскаватора	1	6002	1	5	2978	1525	3097	1905	30	301	Азота диоксид	0,0358942	0,030486
										304	Азот (II) оксид	0,0058328	0,004954
										328	Углерод	0,0135878	0,006623
										330	Сера диоксид	0,0050544	0,003458
										337	Углерод оксид	0,2783922	0,128912
										2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,00533
Участок работы погрузчика	1	6003	1	5	2978	1525	3097	1905	30	301	Азота диоксид	0,0232071	0,019526
										304	Азот (II) оксид	0,0037712	0,003173
										328	Углерод	0,0080622	0,003999
										330	Сера диоксид	0,0032	0,00215
										337	Углерод оксид	0,1717167	0,079498
										2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,003289
Участок работы самосвала	1	6004	1	5	2978	1525	3097	1905	30	301	Азота диоксид	0,0017333	0,003931
										304	Азот (II) оксид	0,0002817	0,000639
										328	Углерод	0,00025	0,000474
										330	Сера диоксид	0,0004778	0,000967
										337	Углерод оксид	0,004	0,008215
										2732	Керосин	0,0005556	0,001123
Пыление при работе бульдозера	1	6005	1	2	2978	1525	3097	1905	30	2902	Взвешенные вещества	0,0165428	36,609198
										2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0178353	0,42031
Пыление при работе экскаватора	1	6006	1	2	2978	1525	3097	1905	30	2902	Взвешенные вещества	1,2879156	1,514609
										2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,2807605	2,160251
Пыление при работе погрузчика	1	6007	1	2	2978	1525	3097	1905	30	2902	Взвешенные вещества	1,1053883	0,021223
										2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,2879156	1,78797

В соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 для промышленных объектов и производств, зданий и сооружений с технологическими процессами, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека предусматриваются санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ). СЗЗ для карьера по добыче известняков строительных на базе месторождения «Бединский (блок 2)» устанавливается в размере не менее 300 м в случае производства работ безвзрывным способом (подраздел 7.1.4 в СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03). Учитывая, что ближайшие населенные пункты расположены

за границами СЗЗ проектируемого карьера, то настоящим проектом не предусматриваются специальные мероприятия по обустройству СЗЗ. Санитарно-защитная зона выдержана. Для подтверждения возможности такого размера СЗЗ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет полей максимальных приземных концентраций выполнен с применением программного комплекса УПРЗА Эколог (версия 4.75), реализующим приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Коды и значения предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух». ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ближайшие нормируемые территории расположены на расстоянии более 800 м – д. Милитино (в юго-восточном направлении).

Расчетное моделирование было выполнено в юго-восточном направлении. Расчетные точки выбраны на границе СЗЗ шириной 300 м в направлении нормируемой территории, а также на границе селитебной территории. Была выбрана расчетная площадка с зоной влияния 2000 м, шаг сетки – 50 м. Координаты расчетных точек представлены в таблице 2.5.

Был проведен один вариант расчета рассеивания загрязняющих веществ – все выбрасываемые вещества при максимально-возможной загрузке оборудования на участке добычи.

Таблица 2.5 – Характеристика расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	2978,00	1525,00	2,00	на границе СЗЗ
2	3097,00	1905,00	2,00	на границе СЗЗ
3	4337,00	1635,00	2,00	на границе жилой зоны

Расчетная площадка, расчетные точки и источники выбросов нанесены в локальной системе координат.

Расчет проводился без учета фоновых концентраций в силу отсутствия значимых источников выбросов в районе разработки, для варианта рассеивания с наибольшим воздействием на атмосферный воздух.

#### Анализ результатов расчета

Расчет полей максимальных концентраций проведен для варианта рассеивания с наибольшим воздействием на атмосферный воздух при использовании максимального количества строительной техники и механизмов, возможных к использованию при добыче известняков строительных.

Критерий целесообразности расчета было принято  $E3=0,01$ . Для всех веществ были построены поля приземных концентраций. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в приложении 3.

Анализ полученных результатов, показал, что по всем веществам, кроме взвешенных веществ не достигаются концентрации 1 ПДК м/р на расчетной площади. На границе СЗЗ по всем веществам концентрации загрязняющих веществ на нормируемых территориях не достигли 1 ПДК м/р. Как следует из анализа результатов выполненных расчетов, разработка месторождения «Бединский (блок 2)» при соблюдении режима работы карьера и применяемого горнотранспортного оборудования сводит к минимуму отрицательное воздействие на атмосферный воздух при соблюдении принятой санитарно-защитной зоны. Существенное изменение состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) деятельности по разработке месторождения «Бединский (блок 2)» не прогнозируется. Подробный анализ вкладов источников в общее загрязнение атмосферы по веществам в расчетных точках, представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
код	наименование					
301	Азота диоксид	2	-	0,0897	6002	37,11
		2	-	0,0897	6001	37,11
		3	0,0119	-	6002	37,11
		3	0,0119	-	6001	37,11
304	Азот (II) оксид	2	-	0,0073	6002	37,11
		2	-	0,0073	6001	37,11
		3	0,001	-	6002	37,11
		3	0,001	-	6001	37,11
328	Углерод	2	-	0,0439	6002	38,29
		2	-	0,0439	6001	38,29
		3	0,0058	-	6002	38,29
		3	0,0058	-	6001	38,29
330	Сера диоксид	2	-	0,0511	6002	36,66
		2	-	0,0511	6001	36,66
		3	0,0068	-	6002	36,66
		3	0,0068	-	6001	36,66
337	Углерод оксид	2	-	0,0272	6002	38,01
		2	-	0,0272	6001	38,01
		3	0,0036	-	6002	38,01
		3	0,0036	-	6001	38,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2	-	0,0005	6002	38,21
		2	-	0,0005	6001	38,21
		3	0,0001	-	6002	38,21
		3	0,0001	-	6001	38,21
2732	Керосин	2	-	0,0127	6002	37,92
		2	-	0,0127	6001	37,92
		3	0,0017	-	6002	37,92
		3	0,0017	-	6001	37,92
2902	Взвешенные вещества	2	-	0,5418	6006	52,52
		1	-	0,5252	6006	52,52

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
код	наименование					
		3	0,0748	-	6006	52,52
		3	0,0748	-	6007	46,22
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1	-	0,7261	6006	53,45
		2	-	0,7491	6006	53,45
		3	0,1034	-	6006	53,45
		3	0,1034	-	6007	44,91

### **2.3 Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения**

Гидрогеологическая характеристика месторождения «Бединский (блок 2)» рассмотрена в разделе 1.5. Негативное воздействие на поверхностные и подземные воды может быть вызвано попаданием загрязнённого поверхностного стока, содержащим нефтепродукты и повышенное количество взвешенных веществ.

С целью охраны водных ресурсов проектом предусматривается:

- а) исключение сброса сточных вод на рельеф;
- б) сохранение и поддержание естественной направленности стекания естественного стока.

Разработка лицензионного участка осуществляется с соблюдением мероприятий, предотвращающих загрязнение и истощение водных объектов. Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

- использование централизованного заправочного пункта, предотвращающего как прямое попадание топлива в водотоки, так и смыв остатков нефтепродуктов ливневыми и тальными водами;
- оборудование автоцистерн с ГСМ надежной запорной арматурой и пистолетами для заправки техники, исключаящими пролитие нефтепродуктов на землю;
- использование стационарного пункта ремонта техники на промплощадке;
- использование в местах заправки и ремонта техники металлических емкостей для слива отработанных нефтепродуктов.

В пределах карьера исключено:

- а) размещение складов ГСМ, мест складирования и захоронения промышленных и бытовых отходов, накопителей сточных вод;
- б) заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов;
- в) размещение стоянок транспортных средств.

Выполнение мероприятий, принятых в настоящем проекте для предупреждения воздействия на поверхностные и грунтовые воды, минимизирует отрицательное влияние карьера и вероятность аварий.

Хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся на промплощадке, аккумулируются в накопительной бетонированной помойной яме и периодически вывозятся на очистные сооружения.

## **2.4 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов производства**

На промплощадке оборудована специальная площадка для заправки техники, на которой устанавливаются металлические емкости для слива отработанных технических жидкостей и сбора нефтезагрязнённых отходов и типовые контейнеры для бытовых отходов.

В соответствии с приказом Минприроды России от 31.03.2025 № 158 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» отходы, по степени воздействия на окружающую природную среду подразделяются на пять классов опасности:

- отходы I класса опасности – чрезвычайно опасные;
- отходы II класса опасности – высоко опасные;
- отходы III класса опасности – умеренно опасные;
- отходы IV класса опасности – малоопасные;
- отходы V класса опасности – практически неопасные.

Классификация отходов выполнена согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов», утвержденному Приказом Росприроднадзора от 20.12.2024 № 723.

Источниками образования отходов при отработке месторождения будут являться:

- а) эксплуатация горной техники, автотранспорта и вспомогательного оборудования;
- б) жизнедеятельность персонала предприятия.

### **Отходы III класса опасности**

Отходы минеральных масел должны собираться в металлические емкости по сортам с надписью: «Отработанные нефтепродукты» и вывозиться на расходный склад ГСМ.

### **Отходы IV класса опасности**

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%), должен храниться в закрытых металлических контейнерах, ящиках на территории промплощадки.

Временное складирование изношенных автомобильных шин и камер должно осуществляться на площадке под специально оборудованным навесом на поддонах. Резиноасбестовые отходы (в том числе изделия отработанные и брак (отработанные накладки тормозных колодок)) должны собираться в металлические контейнеры и временно храниться на промплощадке.

Мусор от бытовых помещений несортированный (исключая крупногабаритный) должен собираться в металлический контейнер, расположенный на территории промплощадки на отдельной площадке с твердым покрытием.

Вывоз и последующая утилизация всех отходов производства будет осуществляться силами специализированных организаций по отдельным договорам.

Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтяными и минеральными жировыми продуктами (отработанные фильтрующие элементы системы смазки двигателей), отходы из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки по мере их

накопления должны передаваться специализированным предприятиям для утилизации по договорам.

#### Отходы V класса опасности

Лампы осветительные, образующиеся по мере перегорания, временно будут накапливаться на промплощадке, затем они должны вывозиться для сдачи сторонней организации.

С целью охраны окружающей среды от их вредного воздействия настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- повторное использование отходов на предприятии (обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %));

- складирование производственных и бытовых отходов на специально отведенных и оборудованных площадках;

- организация временного накопления отходов производства и потребления в специально отведенных местах и емкостях;

- обеспечение вывоза отходов на постоянное складирование или утилизацию по мере накопления с периодичностью, исключающей образование неорганизованных свалок.

- вывоз отходов должен осуществляться регулярно и своевременно в заранее определённые места;

- составление и соблюдение графиков контроля за безопасным обращением с отходами производства.

Выполнение вышеперечисленных мероприятий позволит минимизировать техногенное влияние эксплуатации карьера на окружающую среду.

Расчет платы за размещение отходов производится по принятым нормативам, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913.

Расчет нормативов образования отходов выполнен на основании Приказа МПР от 07.12.2020 № 1021 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» .

#### Отходы проведения вскрышных работ при добыче полезных ископаемых

*(код по ФККО 2 00 100 00 00 0)*

Для месторождения «Бединский (блок 2)» как объекта недропользования, вскрышные породы, как таковые, отсутствуют – вышележащие образования относятся ко вскрышным породам Бединского месторождения, их отработка будет рассмотрена в корректировке технического проекта разработки Бединского месторождения.

Согласно приказу МПР РФ и Роснедра от 25.04.2023 № 247/04 «Об утверждении Порядка использования отходов недропользования, в том числе вскрышных и вмещающих горных пород, пользователями недр» (далее – Порядок) вскрышные породы, образовавшиеся при осуществлении пользования недрами на предоставленном в пользование участке недр могут быть использованы пользователем недр для:

- 1) для собственных производственных и технологических нужд;

- 2) для ликвидации горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недрами;

3) для рекультивации земель;

4) для ведения горных работ;

5) для передачи иному пользователю недр в целях использования данным пользователем передаваемых вскрышных пород для собственных производственных и технологических нужд, ликвидации горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недр, рекультивации земель в объеме, определенном для выполнения соответствующих работ утвержденными им в установленном порядке техническими проектами разработки месторождений полезных ископаемых, техническими проектами строительства и эксплуатации подземных сооружений, техническими проектами ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недр, и (или) проектом рекультивации земель;

6) для передачи иному лицу в целях использования таким лицом передаваемых вскрышных и вмещающих горных пород для собственных производственных и технологических нужд, не связанных с осуществлением пользования недр.

Не допускается отчуждение или передача вскрышных и вмещающих горных пород от лиц, указанных в подпунктах 2 и 3 пункта 4 Порядка, иным лицам.

Пользователь недр, передавший вскрышные и вмещающие горные породы лицам, указанным в подпунктах 2 и 3 пункта 4 Порядка, направляет в Федеральное агентство по недропользованию (далее – Роснедра) или его территориальный орган посредством использования портала недропользователей и геологических организаций «Личный кабинет недропользователя» договор (или копию договора), предусматривающий передачу вскрышных и вмещающих горных пород, указанный в пунктах 11 и 12 Порядка, и акт приема-передачи (или копию акта приема-передачи) не позднее 5 рабочих дней с даты подписания акта приема-передачи.

Роснедра или его территориальный орган в срок, не превышающий 5 рабочих дней с даты получения документов, размещает такие документы в федеральной государственной информационной системе «Автоматизированная система лицензирования недропользования».

Основанием для использования вскрышных и вмещающих горных пород для собственных производственных и технологических нужд являются следующие документы:

1) лицензия на пользование недрами для разведки и добычи полезных ископаемых или совмещенная лицензия на пользование недрами для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых;

2) технический проект разработки месторождений полезных ископаемых и (или) технический проект строительства и эксплуатации подземных сооружений, утвержденные в соответствии со статьей 23\_2 Закона РФ «О недрах».

Основанием для использования вскрышных и вмещающих горных пород для ликвидации горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недр, являются следующие документы:

1) лицензия на пользование недрами для разведки и добычи полезных ископаемых или совмещенная лицензия на пользование недрами для геологического изучения недр,

разведки и добычи полезных ископаемых (за исключением случаев, когда ликвидация горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недр, осуществляется пользователем недр в соответствии с частью второй статьи 26 Закона РФ «О недрах»);

2) технический проект ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недр, утвержденный в соответствии со статьей 23\_2 Закона РФ «О недрах», подготовленный в срок, установленный в лицензии на пользование недрами.

Основанием для использования вскрышных и вмещающих горных пород для рекультивации земель являются следующие документы:

1) лицензия на пользование недрами для разведки и добычи полезных ископаемых или совмещенная лицензия на пользование недрами для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых;

2) проект рекультивации земель, подготовленный в составе проектной документации на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства или в виде отдельного документа.

Основанием для использования вскрышных и вмещающих горных пород для ведения горных работ являются следующие документы:

1) лицензия на пользование недрами для разведки и добычи полезных ископаемых или совмещенная лицензия на пользование недрами для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых;

2) технический проект разработки месторождений полезных ископаемых и (или) технический проект строительства и эксплуатации подземных сооружений, утвержденные в соответствии со статьей 23\_2 Закона РФ «О недрах».

Основанием для использования вскрышных и вмещающих горных пород для передачи иному пользователю недр в целях использования им передаваемых вскрышных и вмещающих горных пород для собственных производственных и технологических нужд, ликвидации горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недр, рекультивации земель являются следующие документы:

1) лицензия на пользование недрами для разведки и добычи полезных ископаемых или совмещенная лицензия на пользование недрами для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых пользователя недр, передающего вскрышные и вмещающие горные породы, и пользователя недр, которому передаются такие породы (за исключением случаев, когда ликвидация горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недр, осуществляется пользователем недр в соответствии с частью второй статьи 26 Закона РФ «О недрах»);

2) договор (или копия договора), предусматривающий передачу вскрышных и вмещающих горных пород иному пользователю недр, в том числе заключенный под отлагательным условием в соответствии со статьей 157 Гражданского кодекса Российской Федерации, в целях использования данным пользователем недр передаваемых вскрышных и вмещающих горных пород для собственных производственных и технологических

нужд, ликвидации горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недрами, рекультивации земель;

3) технические проекты разработки месторождений полезных ископаемых и (или) технические проекты строительства и эксплуатации подземных сооружений, и (или) технические проекты ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недрами, утвержденные в соответствии со статьей 23\_2 Закона РФ «О недрах», и (или) проекты рекультивации земель, подготовленные в составе проектной документации на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства или в виде отдельного документа, пользователя недр, передающего вскрышные и вмещающие горные породы, и пользователя недр, которому передаются такие породы.

Основанием для использования вскрышных и вмещающих горных пород для передачи иному лицу в целях использования таким лицом передаваемых вскрышных и вмещающих горных пород для собственных производственных и технологических нужд, не связанных с осуществлением пользования недрами, являются следующие документы:

1) лицензия на пользование недрами для разведки и добычи полезных ископаемых или совмещенная лицензия на пользование недрами для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых пользователя недр, передающего вскрышные и вмещающие горные породы;

2) договор (или копия договора), предусматривающий передачу вскрышных и вмещающих горных пород иному лицу, в том числе заключенный под отлагательным условием в соответствии со статьей 157 Гражданского кодекса Российской Федерации, в целях использования таким лицом передаваемых вскрышных и вмещающих горных пород для собственных производственных и технологических нужд, не связанных с осуществлением пользования недрами;

3) утвержденный в соответствии со статьей 23\_2 Закона РФ «О недрах» технический проект разработки месторождений полезных ископаемых пользователя недр, передающего вскрышные и вмещающие горные породы;

4) проектная или иная документация лица, которому передаются вскрышные и вмещающие горные породы, предусматривающая их использование для собственных производственных и технологических нужд, не связанных с осуществлением пользования недрами, подготовленная и утвержденная в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности, в области промышленной безопасности, в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также земельным законодательством, в случае если такая документация предусмотрена законодательством Российской Федерации.

В технических проектах, предусматривающих использование вскрышных и вмещающих горных пород, определяются:

1) цель использования вскрышных и вмещающих горных пород, предусмотренная пунктами 3 и 4 Порядка;

2) состав, в том числе минеральный состав, объемы образуемых и используемых вскрышных и вмещающих горных пород;

3) источник и дата (период) образования вскрышных и вмещающих горных пород;  
4) допустимые отклонения объемов образуемых и (или) используемых вскрышных и вмещающих горных пород;

5) условия и сроки использования вскрышных и вмещающих горных пород в целях, указанных в пунктах 3 и 4 Порядка;

6) требования к разделению хранению вскрышных и вмещающих горных пород, подлежащих использованию в целях добычи полезных ископаемых и полезных компонентов, и вскрышных и вмещающих горных пород, подлежащих использованию в целях, указанных в пунктах 3 и 4 Порядка;

7) требования к объектам хранения вскрышных и вмещающих горных пород (специально оборудованным сооружениям и местам, предназначенным для хранения вскрышных и вмещающих горных пород, подлежащих использованию);

8) условия соблюдения требований по рациональному использованию и охране недр при использовании вскрышных и вмещающих горных пород.

Пользователь недр, осуществляющий использование вскрышных и вмещающих горных пород для целей, указанных в пунктах 3 и 4 Порядка, а также иные лица, предусмотренные подпунктами 2 и 3 пункта 4 Порядка, направляют посредством использования Личного кабинета недропользователя или в порядке, предусмотренном абзацем вторым настоящего пункта, уведомление о начале использования вскрышных и вмещающих горных пород (далее – уведомление) и прилагаемые к нему документы в территориальный фонд геологической информации по месту нахождения участка недр, а в отношении вскрышных и вмещающих горных пород, образовавшихся в результате использования участков недр местного значения, также в фонды геологической информации субъектов Российской Федерации.

Отходы шин, покрышек, камер автомобильных (код по ФККО 9 21 100 00 00 0), IV класс опасности

1. Шины автомобильные отработанные (9 21 110 00 00 0).

Масса изношенных шин  $M_{ш}$ , определяется по формуле (т/год):

$$M_{ш} = \sum N_i \cdot K_{ш} \cdot m_1 \cdot K_n \cdot L_i / H_i \cdot 10^{-3}$$

где  $N_i$  – количество автомобилей  $i$ -ой марки, ед.;

$K_{ш}$  – количество шин, установленных на 1 автосамосвале, ед.;

$m_1$  – масса 1 шины (новой), кг;

$K_n$  – коэффициент износа шин,  $K_n = 0,90$ ;

$L_i$  – среднегодовой пробег автосамосвала  $i$ -ой марки, тыс. км;

$H_i$  – нормативный пробег модели автопокрышки, тыс. км .

$$M_{ш} = 5 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 0,9 \cdot 50 / 50 \cdot 10^{-3} = 2,7000 \text{ т}$$

Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (код по ФККО 9 19 200 00 00 0), IV класс опасности

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (код по ФККО 9 19 204 02 60 4)

В процессе эксплуатации и ремонта основного горного и автотранспортного оборудования применяется обтирочный материал – ветошь. Количество ветоши,

загрязненной нефтепродуктами от эксплуатации автотранспорта  $M_{в/а}$  определяется по формуле (т/год):

$$M_{в/а} = N_i \cdot m \cdot L_i \cdot K_{загр} \cdot 10^{-3}$$

где  $m$  – удельная норма расхода обтирочных материалов для автотранспорта,

$m = 10$  кг/1 ед. техники;

$K_{загр}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши.  $K_{загр} = 1,15$ .

Промасленная ветошь от эксплуатации механического оборудования  $M_{в/м}$  определяется по формуле (т/год):

$$M_{в/м} = N_i \cdot M_i \cdot K_3 \cdot K_{пр} \cdot 10^{-3}$$

где  $M_i$  – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение года работы оборудования, кг;  $M_i = 4,0$ ;

$K_3$  – коэффициент загрузки оборудования  $K_3 = 2,6$ ;

$K_{пр}$  – коэффициент, учитывающий загрязнение ветоши,  $K_{пр} = 1,15$ .

$M_{в/м} = 10 \cdot 4 \cdot 2,6 \cdot 1,15 = 119,6$  кг/год,  $= 0,1196$  т/г

*Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным  
(код по ФККО 7 33 000 00 00 0), IV класс опасности*

*Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций несортированный  
(исключая крупногабаритный) (код по ФККО 7 33 100 01 72 4)*

Расчет выполняется в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления» (Москва, 1999 г.) по формуле:

$$V_{тбо} = N \times d$$

$$M_{тбо} = V \times p$$

где:  $M_{тбо}$  - масса отхода, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), т/год;

$V_{тбо}$  – объем отхода, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), м<sup>3</sup>/год;

$d$  – удельный норматив образования отхода (0,25), м<sup>3</sup> на 1 человека в год;

$N$  – количество человек. шт.;

$p$  – плотность отхода (0,22), м<sup>3</sup>/год.

Таблица 2.7 – Расчет отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)»

Объект образования отхода	Количество человек в смену. шт.	Удельный норматив, м <sup>3</sup> /год	Плотность отхода, м <sup>3</sup> /год	Норматив образования, м <sup>3</sup> /год	Норматив образования, т/год
Работники карьера	18	0,25	0,22	3	0,0030

*Отходы жизнедеятельности населения в не канализованных зданиях и прочие аналогичные отходы, не относящиеся к твердым коммунальным отходам  
(код по ФККО 7 32 000 00 00 0)*

*Отходы (осадки) из выгребных ям (код по ФККО 7 32 100 01 30 4), IV класс опасности*

Отходы (осадки) из емкостей определяются в соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Количество загрязняющих воду веществ на одного человека в сутки, представлено в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Количество загрязняющих воду веществ на одного человека в сутки

Наименование показателя	Количество загрязняющих веществ, г/сутки на 1 чел.
Взвешенные вещества	65,0
Азот аммонийных солей	8,0
Фосфаты	3,3
Моющие средства	1,6
Хлориды	9,0
ИТОГО	86,9

Масса образования отхода выполняется из расчета на сухое вещество, исходя из нормы образования на одного работающего и количества рабочих суток по формуле:

$$M_{\text{выгр.}} = N \cdot g \cdot t \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $g$  – удельный норматив образования отходов, г/сут.;

$N$  – количество человек, работающих на предприятии, пользующихся выгребной ямой;

$t$  – период работы карьера, сутки,  $t = 350$ .

$$M_{\text{выгр.}} = 18 \cdot 3 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0135 \text{ т/год}$$

Лампы накаливания или газоразрядные лампы; дуговые лампы, светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (код по ФККО 4 82 410 00 00 0), V класс опасности

*1. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства  
(код по ФККО 4 82 415 01 52 4)*

Используются для освещения бытового помещения и биотуалета. Количество ламп, подлежащих замене  $N$  определяется по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p$$

где  $n$  - количество ламп, используемых на предприятии, шт.;

$T$  – количество часов работы одной лампы в году, ч/год;

$T_p$  – срок службы ламп, ч;

Суммарная масса ламп, подлежащих замене  $M$ , т/год:

$$M = N \cdot m,$$

где  $m$  - масса одной лампы, т.

$$N = 6 \cdot 57 / 1000 \cdot 8 \cdot 250 / 4000 = 0,0002 \text{ т/год}$$

Общий видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемого участка месторождения, представлен в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Общий видовой и количественный состав отходов

Наименование отхода	Код по ФККО	M, т/год
Шины автомобильные отработанные	9 21 110 00 00 0	2,7000
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,1196
Мусор от офисных и бытовых помещений	7 33 100 01 72 4	0,0030

Наименование отхода	Код по ФККО	М, т/год
предприятий, организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		
Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	0,0135
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	0,0002
Итого		2,8363

Условия сбора и накопления отходов устанавливаются согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Согласно ст.23 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» в случае накопления отходов в целях утилизации или обезвреживания в течение одиннадцати месяцев со дня образования этих отходов плата за их размещение не взимается. Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению.

Услуги по обращению с отходами будут осуществляться специализированной подрядной организацией (имеющей договор и лицензию), выбранной недропользователем. Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на окружающую среду представлены в таблице 2.10. Выполнение мероприятий, предусмотренных настоящим проектом, позволит минимизировать воздействие на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов производства.

Таблица 2.10 – Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

Наименование	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая экологическая эффективность
Все виды отходов	Осуществление графика контроля за образованием, наполнением, обезвреживанием, использованием и передачей отходов	Постоянно	Предотвращение аварийных ситуаций. Рациональное использование отходов
Отработанные ГСМ	Осуществление графика контроля за хранением отработанных ГСМ и регулярной передачей на специализированное предприятие	Постоянно	Предотвращение попадания ГСМ в почвенный слой и грунтовые воды
На все виды отходов (1-4 класса опасности)	Согласовать паспорта отходов	Постоянно	Согласно приказу Минприроды РФ от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых

Наименование	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая экологическая эффективность
			форм паспортов отходов I-IV классов опасности»

### **2.5 Охрана растительного и животного мира**

При проведении работ необходимо руководствоваться приказом Минприроды России от 15.08.2023 № 521 «Об утверждении Примерного перечня мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, при условии выполнения которых осуществляется пользование недрами», устанавливающим примерный перечень мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, при условии выполнения которых осуществляется пользование недрами. Далее приведен примерный перечень мероприятий согласно приказом Минприроды России от 15.08.2023 № 521.

1. Мероприятия, осуществляемые пользователями недр в целях охраны объектов растительного мира, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов растительного мира, а также реликтовых растений применительно к конкретному участку недр с учетом вида пользования недрами, вида полезных ископаемых и стадии проведения геологоразведочных или добычных работ:

а) огораживание участков произрастания или пересадка редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов растительного мира (после получения разрешения Федеральной службы по надзору в сфере природопользования на добычу объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации), а также реликтовых растений, которые могут быть подвергнуты негативному воздействию при осуществлении хозяйственной деятельности, в благоприятные для произрастания условия;

б) удаление в пределах горного отвода чужеродных объектов растительного мира, интродуцированных за границами своего естественного бывшего или нынешнего распространения;

в) восстановление водной растительности;

г) осуществление наблюдения за объектами растительного мира;

д) восстановление растительного покрова.

2. Мероприятия, осуществляемые пользователями недр в целях охраны объектов животного мира, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, применительно к конкретному участку недр с учетом вида пользования недрами, вида полезных ископаемых и стадии проведения геологоразведочных или добычных работ:

а) сохранение жизнеспособных деревьев с дуплами;

б) развешивание искусственных гнездовых (дуплянки, гнездовые ящики для птиц и рукокрылых), строительство гнездовых платформ;

в) посадка и посев для насекомых аборигенных видов медоносных объектов растительного мира, характерных для конкретного субъекта РФ;

г) проведение ежегодных и периодических работ по расчистке от древесно-кустарниковой растительности охранных зон линейных объектов вне периода размножения объектов животного мира;

д) исключение ввоза на территорию участков недр орудий охоты, за исключением ввоза на территорию участков недр служебного оружия и используемого в качестве служебного оружия охотничьего огнестрельного оружия организациями, предусмотренными ст.22.1 Закона РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;

е) сохранение и восстановление мест нагула, нереста и миграций рыб при строительстве и эксплуатации коммуникаций и объектов, используемых в целях недропользования;

ж) размещение водозаборных оголовков на горизонтах, где концентрация молоди ценных видов рыб в створе водозабора в течение сезона стабильно наименьшая;

з) осуществление наблюдения за объектами животного мира.

3. Мероприятия, осуществляемые пользователями недр в целях охраны мест обитания объектов растительного и животного мира применительно к конкретному участку недр с учетом вида пользования недрами, вида полезных ископаемых и стадии проведения геологоразведочных или добычных работ:

а) сохранение мест обитания объектов растительного и животного мира, условий размножения, нагула, отдыха и путей миграции объектов животного мира;

б) восстановление нарушенных естественных экологических систем путем осуществления посадки или посева древесных и травянистых растений, кустарников;

в) исключение проезда транспорта вне транспортных путей, определенных пользователями недр;

г) обеспечение регулирования водного режима водных объектов вне периода ската молоди особо ценных и ценных видов рыб, в том числе осетровых и лососевых;

д) предотвращение попадания в водный объект и на территорию, примыкающую к береговой линии водного объекта, складированного грунта, строительных материалов, отходов производства и потребления;

е) размещение грунта, строительных материалов на специально оборудованных площадках;

ж) проведение мероприятий, осуществляемых в соответствии с «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденными постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 № 997;

з) осуществление мер, предусмотренных «Положением о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», утвержденным постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 № 380.

### ***2.6 Возможность возникновения аварийных ситуаций***

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» карьер на базе месторождения «Бединский (блок 2)» не является опасным производственным объектом.

В большинстве случаев аварии возникают в процессе нарушения технологии производства, правил эксплуатации оборудования, машин и механизмов, низкой трудовой и технологической дисциплиной, несоблюдением мер безопасности, отсутствием должного надзора за состоянием оборудования.

При аварийных проливах нефтепродуктов в карьерной выработке и на отвалах вскрышных пород должна проводиться незамедлительная ликвидация загрязненных грунтов сбором в контейнеры с последующей их утилизацией.

Эксплуатация карьера месторождения «Бединский (блок 2)» должна производиться АО «СОЛИКОМ» в строгом соответствии с согласованной и утвержденной технической документацией и основными нормативно-методическими документами по безопасному ведению работ, что исключит вероятность возникновения аварийных и нештатных ситуаций.

При аварийных проливах нефтепродуктов в карьерной выработке и на отвале вскрышных пород должна проводиться незамедлительная ликвидация загрязненных грунтов сбором в контейнеры с последующей их утилизацией.

АО «СОЛИКОМ» обязано:

- а) иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- б) обучить работников действиям в случаях аварии или инцидентов, которые могут возникнуть на карьере.

Опыт эксплуатации карьеров-аналогов показывает что вероятность возникновения аварийных ситуаций минимальна.

Организационные мероприятия при эксплуатации объекта: регулярное проведение инвентаризации источников образования отходов (не реже в 5 лет); разработка инструкций по обращению с отходами производства и потребления; на значение на предприятии лиц, ответственных за деятельность по обращению с опасными отходами; разработка инструкции по ликвидации аварийных ситуаций при обращении с опасными отходами; разработка инструкции по ликвидации аварийных ситуаций при обращении с опасными отходами; проверка актуальности заключенных договоров на передачу отходов специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV класса опасности; осуществление накопления и передачи образующихся отходов специализированным организациям с целью обезвреживания, использования или захоронения.

Также для обеспечения безаварийной работы должны проводиться натурные наблюдения и инструментальный контроль с использованием контрольно-измерительной аппаратуры.

### *2.7 Экологический мониторинг*

В процессе производства горных работ и рекультивации остаточной карьерной выемки предусматривается мониторинг и производственный контроль – периодические проверки выполнения природоохранных мероприятий, подразделяемых на производственные и внешние.

Производственный контроль будет выполняться силами предприятия с привлечением при необходимости специалистов сторонних организаций (СЭС, метеостанций и др.). Проведение производственного экологического мониторинга позволяет контролировать воздействие карьера на компоненты природной среды, осуществлять природоохранные мероприятия, своевременно предотвращать или локализовать негативное воздействие техногенных процессов.

Мониторинг окружающей среды подразделяется на:

а) мониторинг воздушного бассейна – аналитический контроль над состоянием воздуха на границах СЗЗ, ближайшей жилой застройки и непосредственно рабочих зон. Измерение вредных ингредиентов в атмосферном воздухе производится с использованием газоанализаторов. Санитарно-гигиеническая оценка выполняется по общепринятым действующим методикам. Срок эксплуатации карьера ограничен, в связи с этим мониторинг должен проводиться экспресс-методами;

б) мониторинг поверхностных и подземных вод включает в себя соответствующие режимные наблюдения. Порядок организации и проведения наблюдений определены ГОСТ 17.1.3.05-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами. Мониторинг поверхностных и подземных вод производится специализированной организацией по собственному проекту. В процессе мониторинга контролируются общие гидрохимические показатели воды (общая минерализация, жесткость, гидрокарбонат, содержания двух- и трехвалентного железа, соединения азота и др.), показатели, характеризующие собственно гидрохимическую обстановку (растворенный кислород, содержание органических веществ и др.), и показатели, характеризующие санитарно-биологическую обстановку.

После завершения рекультивационных работ осуществляется экологический мониторинг почвенного покрова.

По результатам мониторинга систематизируется и уточняется реальная экологическая обстановка в районе.

В качестве основных мероприятий, направленных на снижение воздействия горных работ на карьере на окружающую среду, должны предусматриваться:

- а) производство горных работ строго в границах земельного и горного отводов;
- б) исключение захоронения и складирования отходов производства в карьере;
- в) контроль над исправностью горнотранспортного оборудования. Запрещение работы механизмов с двигателями без нейтрализаторов выхлопных газов;
- г) осуществление тщательного контроля над соблюдением чистоты в выработанном пространстве карьера: на каждом механизме должны быть металлические ящики для хранения использованных обтирочных материалов;
- д) запрещение мытья машин в карьере;
- е) осуществление заправки топливом и смазочными материалами только на специально оборудованных площадках;
- ж) запрещение применения химикатов (типа хлористого калия) при посыпке дорог в период гололеда;

и) контроль над соблюдением проектных углов погашения бортов карьера в целях предотвращения оползней и эрозии прилегающих земель;

к) организация пылеподавления на рабочих площадках, карьерных дорогах, откосах только технической водой.

В качестве основных мероприятий, направленных на снижение воздействия горных работ на карьере на окружающую среду, должны предусматриваться:

а) производство горных работ строго в границах земельного и горного отводов;

б) исключение захоронения и складирования отходов производства в карьере;

в) контроль над исправностью горнотранспортного оборудования. Запрещение работы механизмов с двигателями без нейтрализаторов выхлопных газов;

г) осуществление тщательного контроля над соблюдением чистоты в выработанном пространстве карьера: на каждом механизме должны быть металлические ящики для хранения использованных обтирочных материалов;

д) запрещение мытья машин в карьере;

е) осуществление заправки топливом и смазочными материалами только на специально оборудованных площадках;

ж) запрещение применения химикатов (типа хлористого калия) при посыпке дорог в период гололеда;

и) контроль над соблюдением проектных углов погашения бортов карьера в целях предотвращения оползней и эрозии прилегающих земель;

к) организация пылеподавления на рабочих площадках, карьерных дорогах, откосах только технической водой.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.11.2023 № 2029 «Об утверждении Правил осуществления государственного мониторинга состояния недр и мониторинга состояния недр на участке недр, предоставленном в пользование», пользователь недр АО «СОЛИКОМ» обязан обеспечить осуществление мониторинга состояния недр на месторождении «Бединский (блок 2)». Применительно к месторождению «Бединский (блок 2)» государственный мониторинг будет следовать следующим задачам:

1) плановые и оперативные обследования территории месторождения «Бединский (блок 2)» для выявления, оценки состояния и прогнозирования изменений состояния недр под воздействием природных и (или) антропогенных факторов и соблюдения требований по рациональному использованию и охране недр, охране окружающей среды;

2) регулярные наблюдения за природными и антропогенными факторами, экзогенными геологическими процессами, оказывающими влияние на состояние недр и поверхностных водотоков и водоёмов, осуществление прогноза состояния недр при выполнении геологоразведочных работ;

3) регулярные наблюдения за соблюдением методики ведения и объемами буровых работ, за ликвидацией буровых скважин.

Результатом проведения локального мониторинга являются данные о результатах локального мониторинга состояния недр на месторождении «Бединский (блок 2)» (отчет о

результатах мониторинга состояния недр), представляемый в фонды геологической информации в составе интерпретированной геологической информации о недрах.

### 2.8 Экологические затраты. Налоги и платежи

В период эксплуатации месторождения «Бединский (блок 2)» АО «СОЛИКОМ» платит следующие налоги, сборы и платежи:

а) регулярные платежи за пользование недрами в целях разведки и добычи полезного ископаемого;

б) налог на добычу полезных ископаемых (далее – НДСПИ).

Порядок определения полезного ископаемого в целях налогового учета, налоговая база и размер налога на добычу полезных ископаемых определяется в соответствии с гл. 26 Налогового кодекса Российской Федерации (далее – НК РФ). В соответствии со ст. 338 НК РФ налоговая база определяется в отношении добытого полезного ископаемого – известняков строительных. Ставка налога определяется в соответствии со ст. 342 НК РФ. Реализация товарной продукции, не предусмотренной техническим проектом возможна при условии заблаговременной корректировки технического проекта в соответствии с действующим законодательством.

в) плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;

г) плата за отходы производства и потребления.

Перечисление всех налогов, сборов и платежей при пользовании недрами осуществляется в российских рублях.

Далее, в разделе представлены расчеты платежей за воздействие на атмосферный воздух, за размещение отходов производства и потребления, а также затраты пользователя ресурсов на охрану окружающей среды. Расчеты представлены в ценах 2026 г.

#### Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы за размещение отходов выполняется на основании нормативов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913.

В соответствии с изменением ст.28 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» с 01.01.2015 взимание платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников с юридических лиц и ИП не предусмотрено. Такая плата взимается только за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (разъяснения даны в письме Минприроды РФ от 10.03.2015 № 12-47/5413).

Таблица 2.11 – Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух

Наименование вещества		Количество выбросов, т/год	Ставка платы за выброс 1 т загр. в-в (Снi), руб. 2024 г.	Коеф-т 2024 г.	Плата за выбросы в пределах установленных лимитов (Пн), руб. за 1 год
<b>Стационарные источники</b>					
2902	Взвешенные вещества	38,145030	36,6	1,32	1 842,86
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	4,368531	56,1	1,32	323,50

ИТОГО:	2166,36
--------	---------

#### Плата за негативное воздействие при размещении отходов

Расчет платы за размещение отходов выполняется на основании нормативов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 (ред. от 29.06.2018), а также Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 № 274, от 13.09.2016 № 913).

Плата определяется, как произведение соответствующих нормативов платы на фактическую массу в пределах нормативов установленных лимитов сбросов загрязняющих веществ и на коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха:

$$P_{\text{нотх}} = \sum M_{\text{нотх}} \times K_{\text{л}} \times K_{\text{ст}} \times N_{\text{нотх}}, \text{ где:}$$

где  $P_{\text{нотх}}$  – плата за размещение отходов, руб.;

$M_{\text{нотх}}$  – масса размещаемого отхода, т;

$K_{\text{л}}$  – коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 1;

$K_{\text{ст}}$  – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, принимаемый в соответствии с п.6 ст.16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды»;

$N_{\text{нотх}}$  – норматив платы за размещение 1 т отхода, руб./т.

Расчет затрат на вывоз отходов не производится, так как «если доставка  $i$ -го отхода занимается специализированная организация, то капитальные затраты на приобретение транспортных средств можно не учитывать, поскольку предприятие, с которого вывозятся отходы, заключает с этой организацией договор о транспортном обслуживании, и оплата по этому договору относится к текущим транспортным расходам предприятия».

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 относится к твердым коммунальным отходам и подлежит передаче Региональному оператору. Договор будет заключен перед началом производственных работ.

Жидкие фракции, выкачиваемые из выгребных ям, удаляются путем очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения. Договор с местным водоканалом должен быть заключен перед началом производственных работ.

Остальные виды отходов должны быть переданы на обезвреживание/утилизацию, с заключением соответствующих договоров с организацией, имеющей соответствующую лицензию.

## 2.9 Охрана окружающей среды на период строительства

Основное воздействие при эксплуатации месторождения «Бединский (блок 2)» связано с отчуждением земель. В процессе разработки месторождения будут разрушаться природные комплексы и преобразовываться почвенно-гидрологические условия.

В процессе разработки участка в результате эксплуатации технических средств будут выделяться твердые, жидкие и газообразные вещества и соединения, способные привести к загрязнению окружающей среды.

Кроме загрязнения окружающей среды наблюдаются и другие неблагоприятные воздействия:

- а) отчуждение земель;
- б) перераспределение поверхностного стока;
- в) вертикальная перепланировка рельефа;
- г) шумовое загрязнение.

Таблица 2.12 – Основные факторы негативного воздействия

Факторы воздействия	Воздействие на компоненты экосистем				Воздействие на экосистемы
	Атмосфера	Грунты и грунтовые воды	Поверхностные воды и гидробионты	Животный мир	
Планировка полосы отвода	Локальная кратковременная загазованность	Уменьшение механической прочности и сплошности грунтов	Локальное нарушение поверхностного стока	Уничтожение мест обитания земно-гнездящихся птиц	Уничтожение биоценологического покрова
Эксплуатация карьера	Локальная кратковременная (на период разработки) загазованность	Формирование антропогенного мезорельефа (насыпи, котлованы, валы и пр.)	Локальное нарушение поверхностного стока	Уничтожение биотопов	Формирование комплексов с рудеральной растительностью

В процессе эксплуатации месторождения «Бединский (блок 2)» следует выполнять мероприятия, предотвращающие:

- а) развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов;
- б) изменение естественного поверхностного стока на участке;
- в) пожар естественной растительности вследствие допуска к работе неисправных технических средств, способных вызвать загорание;
- г) захламливание территории отходами;
- д) разлив горюче-смазочных материалов, слив на автодороге отработанных масел и т.п.;
- ж) не регламентированную охоту, рыбную ловлю и браконьерство на ближайших к карьере территориях.

### 3. ПРИЛОЖЕНИЯ

*Приложение 1. Расчет выбросов техники  
Валовые и максимальные выбросы предприятия №7,  
Бединский (блок 2), Кострома, 2026 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014  
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.*
- 6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.*

**Программа зарегистрирована на: ООО "АудитЭко"  
Регистрационный номер: 60-00-9220**

*Кострома, 2026 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С*

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
<i>Среднемесячная температура, °С</i>	-11.8	-11.1	-5.3	3.2	10.9	15.5	17.8	16.1	10	3.2	-2.9	-8.7
<i>Расчетные периоды года</i>	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	II	X
<i>Средняя минимальная температура, °С</i>	-11.8	-11.1	-5.3	3.2	10.9	15.5	17.8	16.1	10	3.2	-2.9	-8.7
<i>Расчетные периоды года</i>	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	II	X

*В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь*

*Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ*

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
<i>Теплый</i>	<i>Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;</i>	<i>105</i>
<i>Переходный</i>	<i>Апрель; Октябрь; Ноябрь;</i>	<i>63</i>
<i>Холодный</i>	<i>Январь; Февраль; Март; Декабрь;</i>	<i>84</i>
<i>Всего за год</i>	<i>Январь-Декабрь</i>	<i>252</i>

*Примечание:*

- 1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:*

*NO - 0.13*

*NO<sub>2</sub> - 0.80*

- 2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.*

Участок №6001; Участок работы бульдозера,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,

**Общее описание участка**

**Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

**Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0448678	0.019053
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0358942	0.015243
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0058328	0.002477
0328	Углерод (Сажа)	0.0135878	0.003312
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0050544	0.001729
0337	Углерод оксид	0.2783922	0.064456
0401	Углеводороды**	0.0364011	0.008841
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0052222	0.002665
2732	**Керосин	0.0311789	0.006176

**Расшифровка выбросов по веществам:**

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.011181
Переходный	Вся техника	0.013867
Холодный	Вся техника	0.039408
Всего за год		0.064456

Максимальный выброс составляет: 0.2783922 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
бульдозер Б-10 М	57.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	5	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	5	6.310	да	0.2783922

**Выбрасываемое вещество - 0401 – Углеводороды Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.001687
Переходный	Вся техника	0.001927
Холодный	Вся техника	0.005226
Всего за год		0.008841

Максимальный выброс составляет: 0.0364011 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
--------------	----	----	-----	-----	-----	----------	-----	-----	-----	--------------

бульдозер Б-10 М	4.700	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	да	0.0364011

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.005897
Переходный	Вся техника	0.004951
Холодный	Вся техника	0.008205
Всего за год		0.019053

Максимальный выброс составляет: 0.0448678 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
бульдозер	4.500	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
Б-10 М	4.500	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0448678

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000616
Переходный	Вся техника	0.000752
Холодный	Вся техника	0.001944
Всего за год		0.003312

Максимальный выброс составляет: 0.0135878 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
бульдозер	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	5	0.170	да	
Б-10 М	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	5	0.170	да	0.0135878

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000501
Переходный	Вся техника	0.000393
Холодный	Вся техника	0.000835
Всего за год		0.001729

Максимальный выброс составляет: 0.0050544 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
бульдозер	0.095	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	5	0.250	да	
Б-10 М	0.095	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	5	0.250	да	0.0050544

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8 Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.004718
Переходный	Вся техника	0.003961
Холодный	Вся техника	0.006564
Всего за год		0.015243

Максимальный выброс составляет: 0.0358942 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.13 Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000767
Переходный	Вся техника	0.000644
Холодный	Вся техника	0.001067
Всего за год		0.002477

Максимальный выброс составляет: 0.0058328 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводов**  
**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000494
Переходный	Вся техника	0.000592
Холодный	Вся техника	0.001579
Всего за год		0.002665

Максимальный выброс составляет: 0.0052222 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
бульдозер Б-10 М	4.700	4.0	100.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	0.0	да	0.0052222

**Выбрасываемое вещество - 2732 – Керосин Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.001194
Переходный	Вся техника	0.001335
Холодный	Вся техника	0.003647
Всего за год		0.006176

Максимальный выброс составляет: 0.0311789 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
бульдозер Б-10 М	4.700	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	
	4.700	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0311789

*Участок №6002; Участок работы экскаватора,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
Общее описание участка*

**Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

**Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )*	0.0448678	0.038107
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0358942	0.030486
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0058328	0.004954
0328	Углерод (Сажа)	0.0135878	0.006623
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0050544	0.003458
0337	Углерод оксид	0.2783922	0.128912
0401	Углеводороды**	0.0364011	0.017681
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0052222	0.005330
2732	**Керосин	0.0311789	0.012351

**Расшифровка выбросов по веществам:**

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период)
Теплый	Вся техника	0.022362
Переходный	Вся техника	0.027734
Холодный	Вся техника	0.078817
Всего за год		0.128912

Максимальный выброс составляет: 0.2783922 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
экскаватор	57.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	5	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	5	6.310	да	0.2783922

**Выбрасываемое вещество - 0401 – Углеводороды Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.003374
Переходный	Вся техника	0.003855
Холодный	Вся техника	0.010452
Всего за год		0.017681

Максимальный выброс составляет: 0.0364011 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
экскаватор	4.700	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	да	0.0364011

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.011794
Переходный	Вся техника	0.009902
Холодный	Вся техника	0.016411
Всего за год		0.038107

Максимальный выброс составляет: 0.0448678 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
экскаватор	4.500	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0448678

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.001231
Переходный	Вся техника	0.001504
Холодный	Вся техника	0.003888
Всего за год		0.006623

Максимальный выброс составляет: 0.0135878 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
экскаватор	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	5	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	5	0.170	да	0.0135878

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.001001
Переходный	Вся техника	0.000786
Холодный	Вся техника	0.001671
Всего за год		0.003458

Максимальный выброс составляет: 0.0050544 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
экскаватор	0.095	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	5	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	5	0.250	да	0.0050544

**Трансформация оксидов азота**

**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.8 Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.009436
Переходный	Вся техника	0.007921
Холодный	Вся техника	0.013129
Всего за год		0.030486

Максимальный выброс составляет: 0.0358942 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.13 Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
-------------	---------------------------------------	---------------------------

Теплый	Вся техника	0.001533
Переходный	Вся техника	0.001287
Холодный	Вся техника	0.002133
Всего за год		0.004954

Максимальный выброс составляет: 0.0058328 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**

**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000987
Переходный	Вся техника	0.001184
Холодный	Вся техника	0.003158
Всего за год		0.005330

Максимальный выброс составляет: 0.0052222 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mп	Tп	%% пуск.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
экскаватор	4.700	4.0	100.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	0.0	да	0.0052222

**Выбрасываемое вещество - 2732 – Керосин Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.002387
Переходный	Вся техника	0.002670
Холодный	Вся техника	0.007294
Всего за год		0.012351

Максимальный выброс составляет: 0.0311789 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

Наименование	Mп	Tп	%% пуск.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
экскаватор	4.700	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	
	4.700	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0311789

*Участок №6003; Участок работы погрузчика,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
Общее описание участка*

<b>Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)</b>		
- от ближайшего к выезду места стоянки:		0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки:		0.500
<b>Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)</b>		
- до ближайшего к въезду места стоянки:		0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки:		0.500

**Выбросы участка**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0290089	0.024407
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0232071	0.019526
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0037712	0.003173
0328	Углерод (Сажа)	0.0080622	0.003999
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0032000	0.002150
0337	Углерод оксид	0.1717167	0.079498
0401	Углеводороды**	0.0225278	0.010952
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0032222	0.003289
2732	**Керосин	0.0193056	0.007664

**Расшифровка выбросов по веществам:**

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.013790
Переходный	Вся техника	0.017101
Холодный	Вся техника	0.048606
Всего за год		0.079498

Максимальный выброс составляет: 0.1717167 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
погрузчик	35.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
Lonking	35.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.1717167

**Выбрасываемое вещество - 0401 – Углеводороды Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.002094
Переходный	Вся техника	0.002387
Холодный	Вся техника	0.006471
Всего за год		0.010952

Максимальный выброс составляет: 0.0225278 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
погрузчик	2.900	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
Lonking	2.900	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.0225278

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.007432
Переходный	Вся техника	0.006433
Холодный	Вся техника	0.010542
Всего за год		0.024407

Максимальный выброс составляет: 0.0290089 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
погрузчик	3.400	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
Lonking	3.400	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0290089

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000764
Переходный	Вся техника	0.000911
Холодный	Вся техника	0.002324
Всего за год		0.003999

Максимальный выброс составляет: 0.0080622 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
погрузчик	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
Lonking	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.0080622

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000615
Переходный	Вся техника	0.000487
Холодный	Вся техника	0.001048
Всего за год		0.002150

Максимальный выброс составляет: 0.0032000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
погрузчик	0.058	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
Lonking	0.058	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.0032000

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Коэффициент трансформации - 0.8 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.005946
Переходный	Вся техника	0.005146
Холодный	Вся техника	0.008434
Всего за год		0.019526

Максимальный выброс составляет: 0.0232071 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.13 Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000966
Переходный	Вся техника	0.000836
Холодный	Вся техника	0.001371
Всего за год		0.003173

Максимальный выброс составляет: 0.0037712 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**

**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000609
Переходный	Вся техника	0.000731
Холодный	Вся техника	0.001949
Всего за год		0.003289

Максимальный выброс составляет: 0.0032222 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
погрузчик Lonking	2.900	4.0	100.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	0.0032222

**Выбрасываемое вещество - 2732 – Керосин Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.001485
Переходный	Вся техника	0.001657
Холодный	Вся техника	0.004522
Всего за год		0.007664

Максимальный выброс составляет: 0.0193056 г/с. Месяц достижения: Январь.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.*

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
погрузчик Lonking	2.900	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0193056

**Участок №6004; Участок работы самосвала,  
тип - 7 - Внутренний проезд,  
Общее описание участка**

Протяженность внутреннего проезда (км): 1.000  
- среднее время выезда (мин.): 30.0

**Выбросы участка**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0021667	0.004914
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0017333	0.003931
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002817	0.000639
0328	Углерод (Сажа)	0.0002500	0.000474
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0004778	0.000967
0337	Углерод оксид	0.0040000	0.008215
0401	Углеводороды**	0.0005556	0.001123
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0005556	0.001123

**Расшифровка выбросов по веществам:**

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.003150
Переходный	Вся техника	0.002041
Холодный	Вся техника	0.003024
Всего за год		0.008215

Максимальный выброс составляет: 0.0040000 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автосамосвалы Shacman (д)	7.200		1.0 да	0.0040000

**Выбрасываемое вещество - 0401 – Углеводороды Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000420
Переходный	Вся техника	0.000284
Холодный	Вся техника	0.000420
Всего за год		0.001123

Максимальный выброс составляет: 0.0005556 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автосамосвалы Shacman (д)	1.000		1.0 да	0.0005556

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.002047
Переходный	Вся техника	0.001228
Холодный	Вся техника	0.001638
Всего за год		0.004914

Максимальный выброс составляет: 0.0021667 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автосамосвалы (д)	3.900		1.0 да	0.0021667

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000158
Переходный	Вся техника	0.000128
Холодный	Вся техника	0.000189
Всего за год		0.000474

Максимальный выброс составляет: 0.0002500 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автосамосвалы (д)	0.450		1.0 да	0.0002500

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000362
Переходный	Вся техника	0.000244
Холодный	Вся техника	0.000361
Всего за год		0.000967

Максимальный выброс составляет: 0.0004778 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автосамосвалы Shacman (д)	0.860		1.0 да	0.0004778

**Трансформация оксидов азота**

**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.8 Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.001638
Переходный	Вся техника	0.000983
Холодный	Вся техника	0.001310
Всего за год		0.003931

Максимальный выброс составляет: 0.0017333 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.13 Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000266
Переходный	Вся техника	0.000160
Холодный	Вся техника	0.000213
Всего за год		0.000639

Максимальный выброс составляет: 0.0002817 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводов**

**Выбрасываемое вещество - 2732 – Керосин Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000420
Переходный	Вся техника	0.000284
Холодный	Вся техника	0.000420
Всего за год		0.001123

Максимальный выброс составляет: 0.0005556 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автосамосвалы (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0005556

## Приложение 2. Расчеты пылевыделения в карьере

Расчет выделения пыли выполнен в соответствии с «Методикой расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей) Люберцы 1999; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012.

Масса пыли, выделяющейся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

	чистое время работы бульдозера в смену	количество смен работы бульдозера в год	объем призмыволочения	плотность пород	срок разработки	удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т перемещаемого материала, г/т	время цикла бульдозера
ед. изм.	с		м <sup>3</sup>	т/м <sup>3</sup>	год	г/т	с
Срезка ПРС бульдозером	28800	8	9,98	1,6	1	1,85	300
зачистка кровли полезной толщи	28800	3	9,98	1,8	1	1,85	300
отвалообразование ПРС	28800	4	9,98	1,6	1	1,85	300
отвалообразование в скрещии	28800	113	9,98	1,8	1	1,85	300
Рекультивация. Выпалаживание бортов карьера	28800	113	9,98	1,8	1	1,85	300
Землевание	28800	4	3,8	1,6	1	1,85	300

Продолжение:

	Кoeffициент зависящий от скорости ветра	Кoeffициент, зависящий от влажности	коэффициент разрыхления горной массы (отношение породы в разрыхленном виде к ее объему в массиве)	загрязняющее вещ-во		
				код	г/с	т/год
Срезка ПРС бульдозером	1,4	0,1	1,2	2902	0,0165428	0,954778
зачистка кровли полезной толщи	1,4	0,1	1,15	2908	0,0178353	0,420310
отвалообразование ПРС	1,4	0,1	1,2	2902	0,0165428	0,477389
отвалообразование в скрещии	1,4	0,1	1,05	2902	0,0162844	17,339443
Рекультивация. Выпалаживание бортов карьера	1,4	0,1	1,05	2902	0,0162844	17,339443
Землевание	1,4	0,1	1,15	2902	0,0060364	0,498145

ИТОГО:

	г/с	т/г
ИТОГО	2902	36,609198
	2908	0,420310

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозеров, определяется по формуле:

$$m_{\text{вп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{впр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Процесс	Тг	Е	тц	γ	К1	К'э
	чистое время работы экскаватора в год	емкость ковша экскаватора	время цикла экскаватора, с	плотность пород	Коэффициент зависящий от скорости ветра	коэффициент экскавации
ЕД. ИЗМ.	ч	м3	с	т/м3		
погрузка ПРС экскаватором в автосамосвалы	32	1,9	13	1,6	1,4	0,90
разработка вскрышных пород погрузчиком в автосамосвалы	480	3,3	13	1,8	1,4	0,90
разработка вскрышных пород экскаватором в автосамосвалы	840	1,9	13	1,8	1,4	0,90
погрузка экскаватором слоя зачистки кровли полезной толщи	16	1,9	13	1,8	1,4	0,90
	65,6	1,5	13	0	1,4	0,90
Отработка полезной толщи экскаватором	936	2,8	13	1,79	1,4	0,90
Погрузка содержимого отвалов – экскаватор	1040	1,9	13	1,8	1,4	0,90
погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы	16	3,3	13	1,6	1,4	0,90
погрузке погрузчиком слоя зачистки кровли полезной толщи	16	3,3	13	1,79	1,4	0,90
Отработка полезной толщи погрузчиком в автосамосвалы	544	3,3	13	1,79	1,4	0,90
Погрузка содержимого отвалов – погрузчик	600	3,3	13	1,8	1,4	0,90

Продолжение:

Процесс	К <sup>э</sup>	К <sup>2</sup>	Q <sub>уд</sub>	загрязняющее вещ-во, код		
	коэффициент экскавации	Коэффициент, зависящий от влажности	удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/т	код	г/с	т/год
ед. изм.			г/т			
<b>погрузка ПРС экскаватором в автосамосвалы</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2902</b>	0,6591352	0,025311
<b>разработка вскрышных пород погрузчиком в автосамосвалы</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2902</b>	1,2879156	0,741839
<b>разработка вскрышных пород экскаватором в автосамосвалы</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2902</b>	0,7415271	0,747459
<b>погрузка экскаватором слоя зачистки кровли полезной толщи</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2908</b>	0,7415271	0,014237
	0,90	0,1	7,2		0,0000000	0,0000000
<b>Отработка полезной толщи экскаватором</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2908</b>	1,0867058	1,220588
<b>Погрузка содержимого отвалов – экскаватор</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2902</b>	0,7415271	0,925426
<b>погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2902</b>	1,1053883	0,021223
<b>погрузке погрузчиком слоя зачистки кровли полезной толщи</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2908</b>	1,2807605	0,024591
<b>Отработка полезной толщи погрузчиком в автосамосвалы</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2908</b>	1,2807605	0,836080
<b>Погрузка содержимого отвалов – погрузчик</b>	0,90	0,1	7,2	<b>2902</b>	1,2879156	0,927299
			Итого экскаватор	<b>2902</b>	1,2879156	1,5146095
			Итого погрузчик	<b>2902</b>	1,1053883	0,0212235
			Итого экскаватор	<b>2908</b>	1,2807605	2,1602512
			Итого погрузчик	<b>2908</b>	1,2879156	1,7879702

**Приложение 3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60  
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Предприятие: 8, Бединский (блок 2)

Город: 5, Костромская обл.

Район: 1, Солигаличский район

ВИД: 1, ИД

ВР: 1, лето

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

**Расчет проводился по веществам (группам суммации)**

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	1,500	1,500	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

**Расчетные области**

**Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	745,00	1811,00	4881,00	1811,00	4380,00	2000,00	50,00	50,00	2,00

**Расчетные точки**

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2978,00	1525,00	2,00	на границе СЗЗ	
2	3097,00	1905,00	2,00	на границе СЗЗ	
3	4337,00	1635,00	2,00	на границе жилой зоны	

### Параметры источников выбросов

Учет при расч.	№ ис-т.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6001	Участок работы бульдозера	1	3	5	0,00			1,29		30,00	-	-	1	2866,00	1984,00	2760,00	1639,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,035894 2	0,015243	1	0,60	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,005832 8	0,002477	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод	0,013587 8	0,003312	1	0,31	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,005054 4	0,001729	1	0,34	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,278392 2	0,064456	1	0,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,005222 2	0,002665	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,031178 9	0,006176	1	0,09	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6002	Участок работы экскаватора	1	3	5	0,00			1,29		30,00	-	-	1	2866,00	1984,00	2760,00	1639,00
---	------	----------------------------	---	---	---	------	--	--	------	--	-------	---	---	---	---------	---------	---------	---------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,035894 2	0,030486	1	0,60	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,005832 8	0,004954	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод	0,013587 8	0,006623	1	0,31	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,005054 4	0,003458	1	0,34	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,278392 2	0,128912	1	0,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,005222 2	0,005330	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,031178 9	0,012351	1	0,09	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6003	Участок работы погрузчика	1	3	5	0,00			1,29		30,00	-	-	1	2866,00	1984,00	2760,00	1639,00
---	------	---------------------------	---	---	---	------	--	--	------	--	-------	---	---	---	---------	---------	---------	---------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,023207 1	0,019526	1	0,39	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,003771 2	0,003173	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод	0,008062 2	0,003999	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,003200 0	0,002150	1	0,22	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,171716 7	0,079498	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,003222 2	0,003289	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,019305 6	0,007664	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6004	Участок работы самосвала	1	3	5	0,00			1,29		30,00	-	-	1	2866,00	1984,00	2760,00	1639,00
---	------	--------------------------	---	---	---	------	--	--	------	--	-------	---	---	---	---------	---------	---------	---------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс,	Выброс,	F	Лето			Зима		
----------	-----------------------	---------	---------	---	------	--	--	------	--	--

Учет при расч. ва	№ ис т.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб. м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. ф. рел.	Координаты			
												Угол	Направление		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
		Азота диоксид					0,0017333	0,003931	1	0,03		28,50	0,50		0,00	0,00	0,00	
		Азот (II) оксид					0,0002817	0,000639	1	0,00		28,50	0,50		0,00	0,00	0,00	
		Углерод					0,0002500	0,000474	1	0,01		28,50	0,50		0,00	0,00	0,00	
		Сера диоксид					0,0004778	0,000967	1	0,03		28,50	0,50		0,00	0,00	0,00	
		Углерод оксид					0,0040000	0,008215	1	0,00		28,50	0,50		0,00	0,00	0,00	
		Керосин					0,0005556	0,001123	1	0,00		28,50	0,50		0,00	0,00	0,00	

+	6005	Пыление при работе бульдозера	1	3	4	0,00				1,29		30,00	-	-	1	2866,00	1984,00	2760,00	1639,00
---	------	-------------------------------	---	---	---	------	--	--	--	------	--	-------	---	---	---	---------	---------	---------	---------

Код ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2902	Взвешенные вещества	0,0165428	36,609198	1	0,19	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0178353	0,420310	1	0,34	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6006	Пыление при работе экскаватора	1	3	4	0,00				1,29		30,00	-	-	1	2866,00	1984,00	2760,00	1639,00
---	------	--------------------------------	---	---	---	------	--	--	--	------	--	-------	---	---	---	---------	---------	---------	---------

Код ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2902	Взвешенные вещества	1,2879156	1,514610	1	7,80	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,2807605	2,160251	1	10,98	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6007	Пыление при работе погрузчика	1	3	4	0,00				1,29		30,00	-	-	1	2866,00	1984,00	2760,00	1639,00
---	------	-------------------------------	---	---	---	------	--	--	--	------	--	-------	---	---	---	---------	---------	---------	---------

Код ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2902	Взвешенные вещества	1,1053883	0,021224	1	6,86	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,2879156	1,787970	1	9,22	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00

### Выбросы источников по веществам

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um

#### Вещество: 0301 Азота диоксид

0	0	6001	3	0,0358942	1	0,60	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0358942	1	0,60	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0232071	1	0,39	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0017333	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0967288</b>		<b>1,63</b>			<b>0,00</b>		

#### Вещество: 0304 Азот (II) оксид

0	0	6001	3	0,0058328	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0058328	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0037712	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0002817	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0157185</b>		<b>0,13</b>			<b>0,00</b>		

#### Вещество: 0328 Углерод

0	0	6001	3	0,0135878	1	0,31	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0135878	1	0,31	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0080622	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0002500	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0354878</b>		<b>0,80</b>			<b>0,00</b>		

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
<b>Вещество: 0330 Сера диоксид</b>											
0	0	6001	3	0,0050544	1	0,34	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0050544	1	0,34	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0032000	1	0,22	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0004778	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0137866</b>		<b>0,93</b>			<b>0,00</b>		
<b>Вещество: 0337 Углерод оксид</b>											
0	0	6001	3	0,2783922	1	0,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,2783922	1	0,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,1717167	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0040000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,7325011</b>		<b>0,49</b>			<b>0,00</b>		
<b>Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)</b>											
0	0	6001	3	0,0052222	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0052222	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0032222	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0136666</b>		<b>0,01</b>			<b>0,00</b>		
<b>Вещество: 2732 Керосин</b>											
0	0	6001	3	0,0311789	1	0,09	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0311789	1	0,09	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0193056	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,0005556	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0822190</b>		<b>0,23</b>			<b>0,00</b>		
<b>Вещество: 2902 Взвешенные вещества</b>											
0	0	6005	3	0,0165428	1	0,19	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,6879156	1	7,80	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,6053883	1	6,86	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>1,3098467</b>		<b>14,85</b>			<b>0,00</b>		
<b>Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2</b>											
0	0	6005	3	0,0178353	1	0,34	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,5807605	1	10,98	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,4879156	1	9,22	22,80	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>1,0865114</b>		<b>20,53</b>			<b>0,00</b>		

## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

### Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	0,09	0,018	259	0,71	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	0	0			0,09	0,018		100,0		
	0	0	0	6001			0,03	0,007		37,1		
	0	0	0	6002			0,03	0,007		37,1		
	0	0	0	6003			0,02	0,004		24,0		
	0	0	0	6004			1,61E-03	3,215E-04		1,8		
1	2978,00	1525,00	2,00	0,09	0,017	322	0,71	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	0	0			0,09	0,017		100,0		
	0	0	0	6001			0,03	0,006		37,1		
	0	0	0	6002			0,03	0,006		37,1		
	0	0	0	6003			0,02	0,004		24,0		
	0	0	0	6004			1,56E-03	3,119E-04		1,8		
3	4337,00	1635,00	2,00	0,01	0,002	277	8,00	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	0	0			0,01	0,002		100,0		
	0	0	0	6001			4,42E-03	8,848E-04		37,1		
	0	0	0	6002			4,42E-03	8,848E-04		37,1		
	0	0	0	6003			2,86E-03	5,721E-04		24,0		
	0	0	0	6004			2,14E-04	4,273E-05		1,8		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	7,29E-03	0,003	259	0,71	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	0	0			7,29E-03	0,003		100,0		
	0	0	0	6001			2,70E-03	0,001		37,1		
	0	0	0	6002			2,70E-03	0,001		37,1		
	0	0	0	6003			1,75E-03	6,994E-04		24,0		
	0	0	0	6004			1,31E-04	5,225E-05		1,8		
1	2978,00	1525,00	2,00	7,07E-03	0,003	322	0,71	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	0	0			7,07E-03	0,003		100,0		
	0	0	0	6001			2,62E-03	0,001		37,1		
	0	0	0	6002			2,62E-03	0,001		37,1		
	0	0	0	6003			1,70E-03	6,786E-04		24,0		
	0	0	0	6004			1,27E-04	5,069E-05		1,8		
3	4337,00	1635,00	2,00	9,69E-04	3,875E-04	277	8,00	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	0	0			9,69E-04	3,875E-04		100,0		
	0	0	0	6001			3,59E-04	1,438E-04		37,1		
	0	0	0	6002			3,59E-04	1,438E-04		37,1		
	0	0	0	6003			2,32E-04	9,296E-05		24,0		
	0	0	0	6004			1,74E-05	6,944E-06		1,8		

### Вещество: 0328 Углерод

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	0,04	0,007	259	0,71	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	0	0,04			0,007		100,0			
0	0	6001	0,02			0,003		38,3			
0	0	6002	0,02			0,003		38,3			
0	0	6003	9,97E-03			0,001		22,7			
0	0	6004	3,09E-04			4,637E-05		0,7			
1	2978,00	1525,00	2,00	0,04	0,006	322	0,71	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	0	0,04			0,006		100,0			
0	0	6001	0,02			0,002		38,3			
0	0	6002	0,02			0,002		38,3			
0	0	6003	9,67E-03			0,001		22,7			
0	0	6004	3,00E-04			4,498E-05		0,7			
3	4337,00	1635,00	2,00	5,83E-03	8,748E-04	277	8,00	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	5,83E-03			8,748E-04		100,0	
0	0	6001	2,23E-03			3,350E-04		38,3	
0	0	6002	2,23E-03			3,350E-04		38,3	
0	0	6003	1,32E-03			1,987E-04		22,7	
0	0	6004	4,11E-05			6,163E-06		0,7	

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								Доли ПДК	мг/куб.м	Доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	0,05	0,003	259	0,71	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	0	0,05			0,003		100,0			
0	0	6001	0,02			9,374E-04		36,7			
0	0	6002	0,02			9,374E-04		36,7			
0	0	6003	0,01			5,935E-04		23,2			
0	0	6004	1,77E-03			8,862E-05		3,5			
1	2978,00	1525,00	2,00	0,05	0,002	322	0,71	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	0	0,05			0,002		100,0			
0	0	6001	0,02			9,095E-04		36,7			
0	0	6002	0,02			9,095E-04		36,7			
0	0	6003	0,01			5,758E-04		23,2			
0	0	6004	1,72E-03			8,597E-05		3,5			
3	4337,00	1635,00	2,00	6,80E-03	3,399E-04	277	8,00	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	6,80E-03			3,399E-04		100,0	
0	0	6001	2,49E-03			1,246E-04		36,7	
0	0	6002	2,49E-03			1,246E-04		36,7	
0	0	6003	1,58E-03			7,888E-05		23,2	
0	0	6004	2,36E-04			1,178E-05		3,5	

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								Доли ПДК	мг/куб.м	Доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	0,03	0,136	259	0,71	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	0	0,03			0,136		100,0			
0	0	6001	0,01			0,052		38,0			
0	0	6002	0,01			0,052		38,0			
0	0	6003	6,37E-03			0,032		23,4			
0	0	6004	1,48E-04			7,419E-04		0,5			
1	2978,00	1525,00	2,00	0,03	0,132	322	0,71	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	0	0,03			0,132		100,0			
0	0	6001	0,01			0,050		38,0			
0	0	6002	0,01			0,050		38,0			
0	0	6003	6,18E-03			0,031		23,4			
0	0	6004	1,44E-04			7,198E-04		0,5			
3	4337,00	1635,00	2,00	3,61E-03	0,018	277	8,00	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	3,61E-03			0,018		100,0	
0	0	6001	1,37E-03			0,007		38,0	
0	0	6002	1,37E-03			0,007		38,0	
0	0	6003	8,47E-04			0,004		23,4	
0	0	6004	1,97E-05			9,860E-05		0,5	

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	5,07E-04	0,003	259	0,71	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	5,07E-04			0,003		100,0	
0	0	6001	1,94E-04			9,686E-04		38,2	
0	0	6002	1,94E-04			9,686E-04		38,2	
0	0	6003	1,20E-04			5,976E-04		23,6	

1	2978,00	1525,00	2,00	4,92E-04	0,002	322	0,71	-	-	-	-	3
---	---------	---------	------	----------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	4,92E-04			0,002		100,0	
0	0	6001	1,88E-04			9,397E-04		38,2	
0	0	6002	1,88E-04			9,397E-04		38,2	
0	0	6003	1,16E-04			5,798E-04		23,6	

3	4337,00	1635,00	2,00	6,74E-05	3,369E-04	277	8,00	-	-	-	-	4
---	---------	---------	------	----------	-----------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	6,74E-05			3,369E-04		100,0	
0	0	6001	2,57E-05			1,287E-04		38,2	
0	0	6002	2,57E-05			1,287E-04		38,2	
0	0	6003	1,59E-05			7,943E-05		23,6	

**Вещество: 2732 Керосин**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	0,01	0,015	259	0,71	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	0,01			0,015		100,0	
0	0	6001	4,82E-03			0,006		37,9	
0	0	6002	4,82E-03			0,006		37,9	
0	0	6003	2,98E-03			0,004		23,5	
0	0	6004	8,59E-05			1,030E-04		0,7	

1	2978,00	1525,00	2,00	0,01	0,015	322	0,71	-	-	-	-	3
---	---------	---------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	0,01			0,015		100,0	
0	0	6001	4,68E-03			0,006		37,9	
0	0	6002	4,68E-03			0,006		37,9	
0	0	6003	2,89E-03			0,003		23,5	
0	0	6004	8,33E-05			9,997E-05		0,7	

3	4337,00	1635,00	2,00	1,69E-03	0,002	277	8,00	-	-	-	-	4
---	---------	---------	------	----------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	0	1,69E-03			0,002		100,0	
0	0	6001	6,40E-04			7,686E-04		37,9	

0	0	6002	6,40E-04	7,686E-04	37,9
0	0	6003	3,97E-04	4,759E-04	23,5
0	0	6004	1,14E-05	1,370E-05	0,7

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	0,54	0,271	260	0,71	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0		0		0,54		0,271		100,0		
	0	0		6006		0,28		0,142		52,5		
	0	0		6007		0,25		0,125		46,2		
	0	0		6005		6,84E-03		0,003		1,3		
1	2978,00	1525,00	2,00	0,53	0,263	323	0,71	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0		0		0,53		0,263		100,0		
	0	0		6006		0,28		0,138		52,5		
	0	0		6007		0,24		0,121		46,2		
	0	0		6005		6,63E-03		0,003		1,3		
3	4337,00	1635,00	2,00	0,07	0,037	277	0,71	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0		0		0,07		0,037		100,0		
	0	0		6006		0,04		0,020		52,5		
	0	0		6007		0,03		0,017		46,2		
	0	0		6005		9,45E-04		4,723E-04		1,3		

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3097,00	1905,00	2,00	0,75	0,225	260	0,71	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0		0		0,75		0,225		100,0		
	0	0		6006		0,40		0,120		53,5		
	0	0		6007		0,34		0,101		44,9		
	0	0		6005		0,01		0,004		1,6		
1	2978,00	1525,00	2,00	0,73	0,218	323	0,71	-	-	-	-	3
	Площадка	Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0		0		0,73		0,218		100,0		
	0	0		6006		0,39		0,116		53,5		
	0	0		6007		0,33		0,098		44,9		
	0	0		6005		0,01		0,004		1,6		
3	4337,00	1635,00	2,00	0,10	0,031	277	0,71	-	-	-	-	4
	Площадка	Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0		0		0,10		0,031		100,0		
	0	0		6006		0,06		0,017		53,5		
	0	0		6007		0,05		0,014		44,9		
	0	0		6005		1,70E-03		5,092E-04		1,6		