

ЦентрПроект

инжиниринговая компания

ООО "ИК ЦентрПроект"

СРО "Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири"

рег. № 096 от 02.11.2018

ЗАКАЗЧИК:

ООО "Шахта "Осинниковская"

**«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта
«Осинниковская» 1-ый район»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

ДГШО7-003912-ООС1

Том 8.1

2026

ООО "ИК ЦентрПроект"
СРО "Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири"
рег. № 096 от 02.11.2018

Заказчик – ООО "Шахта "Осинниковская"

**«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта
«Осинниковская» 1-ый район»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

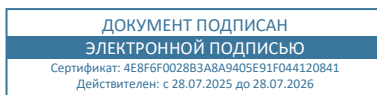
Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

ДГШО7-003912-ООС1

Том 8.1

Главный инженер проекта



А.В. Шахов

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
ДГШО7-003912-ООС1-С	Содержание тома	
ДГШО7-003912-ООС1	Текстовая часть	
ДГШО7-003912-ООС1.ГЧ	Графическая часть	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел "Охрана окружающей среды"

Начальник отдела	П.О. Антипин
Главный специалист	Н.В. Васильева
Главный специалист	С.В. Попова
Главный специалист	И.В. Шолудько
Ведущий инженер-проектировщик	Е.В. Синюкова

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	4
СОДЕРЖАНИЕ	5
1 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	8
1.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ, ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ЛАНДШАФТНЫЕ УСЛОВИЯ	8
1.2 Климатические условия	9
1.3 УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
1.4 Гидрологические условия, характеристика загрязнения поверхностных вод	13
1.5 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ОСВОЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ	15
1.6 Почвенные условия, характеристика загрязнения почвенного покрова	17
1.7 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ЖИВОТНОГО МИРА	17
1.8 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	22
1.8.1 Геологическое строение	22
1.8.2 Гидрогеологические условия	23
1.8.3 Геологические и инженерно-геологические процессы	24
1.9 РАДИАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	25
1.10 Зоны с особыми условиями использования территории	26
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	30
2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	30
2.1.1 Существующее положение	30
2.1.2 Характеристика объекта как источника загрязнения в период строительства	31
2.1.3 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства	39
2.1.4 Анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период строительства	42
2.1.5 Характеристика объекта как источника загрязнения в период эксплуатации	43
2.1.6 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации	67
2.1.7 Анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период эксплуатации	70
2.1.8 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	71
2.2 Оценка воздействия физических факторов	72
2.2.1 Основные понятия акустического воздействия	72
2.2.2 Порядок проведения акустического расчета. Нормативные требования	74
2.2.3 Характеристика источников шума в период строительства	75
2.2.4 Анализ результатов расчета акустического воздействия в период строительства	78
2.2.5 Характеристика источников шума в период эксплуатации	80
2.2.6 Анализ результатов расчета акустического воздействия в период эксплуатации	85
2.2.7 Вибрационное воздействие	86
2.2.8 Электромагнитное воздействие	87
2.2.9 Тепловое излучение	89
2.2.10 Световое воздействие	89
2.3 Оценка воздействия на поверхностные воды	90
2.3.1 Существующее положение	90
2.3.2 Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства	90
2.3.3 Оценка воздействия на поверхностные воды в период эксплуатации	94
2.3.4 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	100
2.3.5 Расчет нормативов допустимого сброса	106
2.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы	111
2.5 Оценка воздействия на почвенный покров	111
2.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир	114
2.7 Оценка воздействия на подземные воды и геологическую среду	115
2.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства	115
2.8.1 Существующее положение	116

2.8.2 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период строительства	117
2.8.3 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период эксплуатации	120
2.8.4 Виды и количество отходов, образующихся в период строительства	126
2.8.5 Виды и количество отходов, образующихся в период эксплуатации	131
2.8.6 Оценка степени опасности отходов производства	136
2.9 Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий (НДТ), обоснование технологических нормативов	142
2.9.1 Сведения об использовании наилучших доступных технологий	142
2.9.2 Технологические показатели наилучших доступных технологий	142
3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ	146
3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	146
3.2 Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства	146
3.3 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов	147
3.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению	148
3.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	148
3.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания	149
3.7 Мероприятия по охране подземных вод и недр	149
3.8 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	150
4 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ НА ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ	157
4.1 Общие положения о производственном экологическом контроле (мониторинге)	157
4.2 Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния атмосферного воздуха	158
4.3 Производственный экологический контроль (мониторинг) шумового воздействия	163
4.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) соблюдения нормативов водоотведения и охраной поверхностных водных объектов	164
4.4.1 Программа мониторинга сточных вод	166
4.4.2 Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной	168
4.5 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны земель и почв, программа производственного экологического мониторинга почвенного покрова	169
4.6 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны лесов и иной растительности, программа производственного экологического мониторинга растительного покрова	170
4.7 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны объектов животного мира и среды их обитания	172
4.8 Производственный экологический контроль (мониторинг) геологической среды	174
4.9 Производственный экологический контроль (мониторинг) в области обращения с отходами	174
5 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	179
5.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	179
5.2 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты	179
5.3 Расчет платы за размещение отходов	179

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА.....	181
6.1 Возможные аварийные ситуации.....	181
6.2 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и их воздействия на экосистему региона	185
6.3 Обеспечение готовности сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций	189
6.4 Сведения по рискам возможных аварийных ситуаций.....	190
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	192

1 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

1.1 Физико-географические, геоморфологические и ландшафтные условия

По территориально-административному делению участок входит в Кемеровскую область-Кузбасс, в пределах городской черты г. Осинники.

Город. Осинники расположен внутри границ Новокузнецкого района, но административно к нему не относится.

Город Осинники расположен в южной части Кузнецкой котловины, являющейся частью Кузнецко-Салаирской горной области Алтае-Саянской горной страны. Территория города характеризуется резко расчлененным крутосклонным рельефом с относительными превышениями отметок 300-350 метров. Прилегающая местность низко-среднегорная, покрыта осиново-березовыми лесами, переходящими в черневую тайгу.

Проектируемые объекты расположены в северо-восточной части города Осинники вдоль реки Кандаlep на территории промплощадки шахты Осинниковская, граничат с угольным складом шахты Осинниковская. Подъезд осуществляется по асфальтированной дороге со стороны ул. Шахтовая.

Площадка проектирования, вытянутая с юго-запада на северо-восток в виде двух ступеней. Северо-восточная часть площадки приподнята над юго-западной частью площадки более 8,0 м. Общий уклон площадки проектирования на юго-запад. Юго-западная часть площадки изрыта, северо-восточная – спланированная.

Абсолютные отметки поверхности рельефа в контурах площадки проектирования изменяются от 292,8 до 307,4 м.

В геоморфологическом отношении район работ находится в пределах Кузнецкой котловины, являющейся самой крупной геоморфологической структурой Кемеровской области. В целом это полого понижающаяся на северо-запад холмисто-увалистая равнина с абсолютными отметками 200-400 м, окруженная с трех сторон горными массивами (Кузнецкий Алатау с востока, Горная Шория с юга, Салаирский кряж с запада). От Салаирского кряжа она отделена четко выраженным в рельефе тектоническим уступом высотой 100 м. Поверхность равнины, расчленена густой сетью речных долин и балок. Водоразделы здесь покрыты почти сплошным чехлом четвертичными лессовидными суглинками, которые в свою очередь легки на палеозойские и мезозойские породы. Долины рек, особенно крупных (Томь, Иня, Яя) отличаются значительной шириной до 10-15 км и более.

Протяжённость котловины составляет около 400 км, ширина достигает 100-120 км. Преобладающие высоты – от 600 до 740 м (кряж Тараданова, кряж Салтымакова, Караканский хребет). Почвы чернозёмные и дерново-подзолистые. Преобладающий тип ландшафта: степные и лесостепные территории.

Территория исследований и объекта относится к ботанико-географической области – Томь-Кондомский предгорный переходный район, Центральный подрайон (Куминова, 1950).

В соответствии со спецификой климатических условий и структурой лесного фонда, приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации "Об утверждении перечня лесорастительных зон Российской Федерации и перечня лесных районов Российской Федерации" от 18.08.2014 г. № 367 с изменениями на 2 августа 2023 года, территория исследуемого объекта относится к Южно-Сибирской горной зоне Алтае-Саянскому горно-таежному району.

Растительность представлена таежными и степными типами, а также переходными – подтаежными и лесостепными.

В лесостепи часто развиты березово-осиновые колки, тянущиеся на северных и северо-восточных склонах долин. В прошлом лес занимал больше территории и по составу был более разнообразным. В настоящее время в тайге произрастают хвойные породы: ель, пихта и кое-где по болотам и логам – кедр. Из лиственных пород преобладают береза, осина и в качестве подроста рябина, черемуха, ива. Травяная растительность в таежной части отличается плотностью и представлена зонтичными, сложно-цветковыми и другими типами растений.

Согласно карте ландшафтов и растительности Кемеровской области, территория города Осинники относится к аллювиально-луговым почвам (пойма реки Кондома), на склонах отрогов Кузнецкого Алатау, переходящим к серым лесным оподзоленным.

Рассмотрены водотоки: река Кандалеп, река Кондома. Указанные водотоки являются ближайшими водными объектами по отношению к участку проектирования.

В геоморфологическом отношении территория объекта располагается в пределах надпойменной террасы р. Кондома, осложненной местными водотоками.

Ближайшее расстояние до р. Кондома от проектируемого трубопровода составляет 7,2 км.

Расстояние от границ проектирования до ближайшего водного объекта – р. Кандалеп в месте их максимального сближения 4,6 м от границ участка проектирования. Русло реки протекает вдоль промышленной площадки 1-го района ООО "Шахта Осинниковская".

Реки рассматриваемой территории принадлежат бассейну р. Оби, подбассейн реки Томь. Речная сеть района развита хорошо.

Река Кондома является левым притоком р. Томь. Начало свое берет в месте, где проходит граница Алтая и Кемеровской области, на хребте Бийская Грива. Устье находится на территории Кузнецкой котловины. Согласно сведениям, размещенным в Государственном водном реестре, устье р. Кондома расположено в 585 км от устья р. Томь. Общая площадь водосбора 8270 км².

1.2 Климатические условия

В соответствии со СП 131.13330.2025 район проектирования входит в климатический район IV. Климат района работ – резко-континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом, то есть резкие колебания температуры воздуха по временам года, в течение месяца и даже суток. Наиболее характерны такие колебания для тайги. Так, среднегодовая температура воздуха в целом по области колеблется от 0,0°С до +0,4°С.

Весна отличается быстрым повышением температуры воздуха и интенсивным таянием снежного покрова. Среднемесячная положительная температура и сход снежного покрова наступает обычно в апреле. Однако увеличение температуры в апреле-мае чередуется с временными резкими похолоданиями, связанными с вторжением арктических масс холодного воздуха.

Глубина промерзания грунта зависит от высоты снежного покрова и изменяется в пределах 1,5 – 2,0 м.

Климатические условия рассматриваемого региона определяются рядом факторов, наиболее важные из которых - географическое положение в центре материка Евразии.

Климат формируется под воздействием воздушных масс, поступающих из соседних областей. В зимние месяцы сюда поступают сухие и холодные массы из Восточной Сибири и

Центральной Азии, которые в это время сильно охлаждены. Влияние на климат оказывает холодный арктический воздух, поступающий из района Карского моря. Его вторжения вызывают резкие зимние похолодания, ранние осенние и поздние весенние заморозки. Сухую погоду приносят воздушные массы, идущие с Средней Азии и Казахстана.

Климатическая характеристика района приведена по данным наблюдений Кемеровского ЦГМС-филиал ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС" (Научно-прикладной Справочник "Климат России", ВНИИГМИ-МЦД), письмо Кемеровский ЦГМС-ФИЛИАЛ ФГБУ "ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УГМС" № 307-03/07- 9/186 от 27.01.2026 г. (Приложение 1) с использованием нормативных документов СП 131.13330.2025 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология".

Таблица 1-1 Среднемесячная и годовая температура воздуха (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	кр	IX	X	XI	XII	Год
-16,7	-14,3	-6,5	2,8	10,7	16,2	18,6	15,9	9,9	2,7	-7,5	-14,3	1,5

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) -16,7 °С, наиболее жаркого месяца (июля) +18,6 °С. Средняя годовая температура (+1,5 °С).

Абсолютный минимум температуры – 48,8 °С (декабрь 1947 г.), абсолютный максимум температуры + 37,4°С (июль 1992).

Средняя минимальная температура воздуха в январе -21,2 °С. Средняя максимальная температура воздуха в июле +25,5°С.

Согласно (ГОСТ 15150-69, приложение 11, таблица 1, при абсолютном минимуме температуры – 49,9 °С (январь) средняя из абсолютных минимальных температура воздуха (-45 °С).

Таблица 1-2 Температура воздуха наиболее холодной пятидневки различной обеспеченности

Обеспеченность	0,98	0,92
Температура, °С	43	-41

Таблица 1-3 Температура воздуха самых холодных суток различной обеспеченности

Обеспеченность	0,98	0,92
Температура, °С	46	-44

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха < 8°С – 223 дня.

Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха < 8°С – 6,5°С.

Таблица 1-4 Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха по (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
79	77	73	66	63	72	76	79	77	76	81	80	75

Ветер

Таблица 1-5 Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,7	1,8	2,2	2,5	2,5	1,8	1,4	1,4	1,6	2,2	2,4	1,9	2,0

Среднегодовая скорость ветра –2,0 м/с.

Скорость ветра, повторяемость превышения в среднем многолетнем режиме в 5 % случаев – 9 м/с в любое время года.

Таблица 1-6 Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	7	4	3	23	38	7	4	37

Ветровой режим характеризуется преобладанием ветров юго-западного (38 %) и южного (23) направлений. Высока вероятность штилей – 37 %.

Таблица 1-7 Среднее число дней со штилем

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
24	21	22	19	21	24	27	26	23	20	19	22	268

Осадки

Таблица 1-8 Среднемесячное и годовое количество осадков (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
36	30	31	44	73	79	82	83	60	67	59	48	692

Расчетный суточный максимум осадков 1% обеспеченности – 98,3 мм.

Суточный максимум осадков – 76 мм.

Среднее число дней со снежным покровом – 173;

Среднее число дней с дождями – 81.

Таблица 1-9 Дата установления и схода снежного покрова различной обеспеченности

Обеспеченность	Дата появления снежного покрова	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова
5	25.09	18.10	26.04	19.05
95	07.11	21.11	03.01	15.04

Таблица 1-10 Высота снежного покрова (см)

Наибольшая за зиму высота снежного покрова	
Средняя	Максимальная
45,7	159

Расчетная снеговая нагрузка – 429 кг/м²

Таблица 1-11 Среднее многолетнее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям), дни:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	0,96	6,75	6,7	4,04	2,66	3,41	6,11	5,52	2,39	0,05	38,59

Максимальная толщина стенки гололеда – 10 мм.

Промерзание почвы

Таблица 1-12 Глубина промерзания почвы, см

Месяц									
X	XI	XII	I	II	III	IV	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
0	8	21	32	44	47	58	43	71	3

Значение коэффициента рельефа местности по следующим координатам. Расчет произведен в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 г №273:

Таблица 1-13 Коэффициент рельефа местности

Координаты объекта	Средняя высота над уровнем моря (м)	Средний перепад высот (м/км)	Максимальный перепад высот (м/км)	Коэффициент рельефа местности(η)
53.3848 87.2522	322	84	131	1.1

Коэффициент стратификации атмосферы $A=200$

1.3 Уровень загрязнения атмосферного воздуха

Состояние воздушного бассейна в районе размещения объекта, определяется климатическими характеристиками территории, а также уровнем существующего загрязнения атмосферы.

Регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе участка проектирования проводятся.

Краткая характеристика состояния воздушного бассейна принята по наблюдаемым данным Приложение 2 Письмо Кемеровский ЦГМС-ФИЛИАЛ ФГБУ "ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УГМС": Фоновые и долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ воздуха № 307-03/09-31/25 от 27.01.2026 г.

Фоновые и долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосфере воздуха, в районе строительства представлены в таблице 1-14.

Таблица 1-14 Состояние воздушного бассейна (ПДК по ГН 2.1.6.3492-17)

Наименование веществ	Фоновые, мг/м ³	Фоновые; долгопериодные мг/м ³	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	Фоновые; долгопериодные мг/м ³ / ПДК _{с.с.}	Фоновые, мг/м ³ / ПДК _{м.р.}
1	2	3	4	5	6	7
Диоксид азота	0,058	0,025	0,04	0,2	0,63	0,29
Оксид азота	0,036	0,013	0,06	0,4	0,22	0,09
Оксид углерода	1,8	0,9	3,00	5,0	0,3	0,36
Диоксид серы	0,017	0,006	0,05	0,5	0,12	0,034
Взвешенные вещества	0,250	0,094	0,15	0,5	0,63	0,5
Бенз(а)пирен, нг/м ³	6,6	3,0	0,001мкг/м ³	-	0,0003	-
Формальдегид	0,0021	0,0008	0,01	0,05	0,08	0,042
Сероводород	0,002	0,001	0,002	0,008	0,5	0,25

В письме Кемеровский ЦГМС-ФИЛИАЛ ФГБУ "ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УГМС": Фоновые и долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ воздуха № 307-03/09-31/25 от 27.01.2026 г. указывается, что средние фоновые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ воздуха установлены в соответствии с Методическими указаниями по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха (утверждены приказом Минприроды России от 22.11.2019 № 794); РД 52.04.186-89; действующими Временными рекомендациями "Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха".

При наличии расчетных ориентировочных значений фоновых загрязняющих веществ комплексный (годовой) индекс загрязнения атмосферы - (ИЗА (In)) не рассчитывается.

Согласно РД 52.04.667-2005 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы":

Проведено: сравнение фоновых и долгопериодных концентраций с ПДК максимально-разовых и ПДК среднесуточных соответственно (таблица 1-14, столбцы 6 и 7).

Все значения < 1 , что указывает на низкий уровень загрязнения атмосферы.

1.4 Гидрологические условия, характеристика загрязнения поверхностных вод

В геоморфологическом отношении территория объекта располагается в пределах надпойменной террасы р. Кондома, осложненной местными водотоками.

Ближайшее расстояние до р. Кондома от проектируемого трубопровода составляет 7,2 км.

Расстояние от границ изысканий до ближайшего водного объекта – р. Кандалеп в месте их максимального сближения 4,6 м от границ участка изысканий. Русло реки протекает вдоль промышленной площадки 1-го района ООО «Шахта Осинниковская».

Реки рассматриваемой территории принадлежат бассейну р. Оби, подбассейн реки Томь. Речная сеть района развита хорошо.

Река Кондома является левым притоком р. Томь. Начало свое берет в месте, где проходит граница Алтая и Кемеровской области, на хребте Бийская Грива. Устье находится на территории Кузнецкой котловины. Согласно сведениям, размещенным в Государственном водном реестре, устье р. Кондома расположено в 585 км от устья р. Томь. Общая площадь водосбора 8270 км².

Таблица 1-15 Сведения ГВР, р. Кондома

Река Кондома (левый приток р. Томь)	
Код водного объекта	
Тип водного объекта	Река
Название	Кондома
Местоположение	КАР*ОБЬ/2677/585
Впадает в	река ТОМЬ в 585 км от устья
Бассейновый округ	Верхнеобский бассейновый округ (13)
Речной бассейн	(Верхняя) Обь до впадения Иртыша (1)
Речной подбассейн	Томь (3)
Водохозяйственный участок	Кондома (1)
Длина водотока	км
Водосборная площадь	км ²
Код по гидрологической изученности	
Номер тома по ГИ	
Выпуск по ГИ	

Таблица 1-16 Сведения ГВР, р. Кандалеп

Река Кандалеп (правый приток р. Кондома)	
Код водного объекта	
Тип водного объекта	Река
Название	Кандалеп
Местоположение	КАР*ОБЬ/2677/27
Впадает в	река Кондома в 27 км от устья
Бассейновый округ	Верхнеобский бассейновый округ (13)
Речной бассейн	(Верхняя) Обь до впадения Иртыша (1)
Речной подбассейн	Томь (3)

Водохозяйственный участок	Кондома (1)
Длина водотока	км
Водосборная площадь	км ²
Код по гидрологической изученности	
Номер тома по ГИ	
Выпуск по ГИ	

Участок проектирования располагается в верхнем течении р. Кандалеп. Длина русла реки Кандалеп -10 км. Протяженность до расчетного створа 2,8 км. Водосборная площадь до расчетного створа составляет 5,1 км².

Река Кандалеп является правобережным притоком реки Кондома. Водосбор водотока антропогенно изменен. Большая часть водосборного бассейна нарушена (поселковая застройка, автомобильные дороги, добывающая промышленность). Река протекает в юго-западном направлении в 4.6 м от границ участка изысканий, до ближайшего проектируемого сооружения (пруд с фильтрующим массивом №2) 13.1 м. Русло реки V-образной формы, пойма весьма заросшая кустарниковой и древесной растительностью, русловой процесс не наблюдается. Средняя ширина участка реки, В – 3,1 м, средняя глубина на рассматриваемом участке (в створе выпуска сточных вод) – 0,2 м. Средний уклон водной поверхности – (26-26,5) %.

Основной фазой водного режима р. Кандалеп является весенне-летнее половодье, когда формируются максимальные расходы воды и устанавливаются наивысшие уровни. Начинается оно обычно в первой декаде апреля, крайние сроки третья декада марта – конец апреля.

Водный режим

По характеру водного режима реки рассматриваемого района относятся к рекам с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. Начало половодья на реках исследуемого района приходится на первую декаду апреля. Средние сроки наступления максимального расхода воды приходятся на конец апреля или начало мая. Окончание половодья на средних реках наблюдается в июне, начале июля. Продолжительность половодья на реках лесостепной зоны составляет 40-90 дней.

Основным источником питания рек в период половодья по всей территории являются твердые осадки. Суммарный слой весеннего стока в основном определяется величиной поверхностного притока талых вод. Снеговой сток составляет 75-95% годового, дождевой 0-20%, грунтовый 0-20%.

Летне-осенняя межень. После прохождения половодья на всех реках территории на 3-4 месяца (с июня по октябрь) устанавливается летне-осенняя межень. Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается прохождением дождевых паводков, в результате чего межень представлена в виде кратковременных маловодных периодов. Период прохождения дождевых паводков на реках - август-сентябрь.

Зимняя межень на реках территории устанавливается в конце октября – начале ноября и продолжается до начала подъема половодья. Характеризуются устойчивым ледоставом.

Замерзание рек.

Наступление холодов и понижение температуры воды до 0° вызывает на реках появление первых ледяных образований: заберегов и сала. Забереги на реках рассматриваемой территории носят устойчивый характер и наблюдаются ежегодно. Продолжительность заберегов колеблется от одних суток при резком похолодании до 2-3 недель при поздних

сроках наступления зимы. Образование сала – кратковременное явление и происходит не ежегодно, образуется при штилевой погоде на больших и средних реках со спокойным течением.

Появление первых ледяных образований на малых реках района изысканий происходит в среднем во второй половине октября. На малых реках, к которым относятся р. Кандалеп фаза осеннего ледохода отсутствует и ледостав образуется путем постепенного приближения заберегов к стрежню реки и их смерзанию. При наличии хозяйственных сбросов в реку, ледостав может вообще не наблюдаться, а вместо него в течении зимнего периода могут наблюдаться одни лишь забереги.

Ледостав.

Образование ледостава по территории Кемеровской области происходит неравномерно, первыми замерзают реки лесной зоны, после чего начинают замерзать реки южных районов. Средняя дата образования ледостава для изыскиваемого района составляет 05 ноября. Продолжительность ледостава в среднем составляет 160 дней.

Вскрытие рек.

Процесс весеннего разрушения льда начинается с переходом среднесуточной температуры через 0° и проявляется в появлении талой воды на поверхности льда. Период таяния и деформации ледяного покрова охватывает промежуток времени от перехода среднесуточной температуры через 0° до полного разрушения льда. Продолжительность этого периода на рассматриваемой территории, в среднем, охватывает 8-15 дней. На р. Кандалеп весенний ледоход не наблюдается, лед тает на месте, образуя сначала закраины у берегов (где лед отступает от берега на некоторое расстояние). Постепенно, закраины расширяются и ледовый покров полностью исчезает.

Карчеход представляет собой движение в паводок или половодье деревьев с кроной и корневой системой, также сухих веток. На р. Кандалеп при полевом обследовании, карчеход не наблюдался, но так как берега рек заняты различной растительностью и местами на берегах имеются скопления сухих веток, в некоторых местах наблюдаются подмытые стволы деревьев, то вероятность возникновения карчехода возможна при прохождении высоких уровней вод редкой повторяемости (размеры карчей: деревья 3-3,5 м высотой, кустарники 100-150 см, сухие ветки деревьев 1-1,5 м), рекомендуется учитывать вероятность возникновения данного явления и своевременно принимать меры по расчистке русла.

1.5 Характеристика землепользования, освоенность территории

Рассматриваемый участок территориально располагается в границах Осинниковского городского округа Кемеровской области – Кузбасса.

В таблице 1-17 представлены сведения об используемых проектом земельных участков. Категория земель: земли населенных пунктов. Территория освоена.

Таблица 1-17 Сведения о земельных участках

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Площадь земельного участка, га	Категория земель	Разрешенное использование	Правообладатель земельного участка	Реквизиты правоустанавливающего документа	Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская»
1	42:31:0000000:845	0,7164	Земли населенных пунктов	Недропользование	Администрация Осинниковского городского округа ООО «Шахта «Осинниковская»	Аренда, договор аренды земельного участка №54 от 17.11.2022	0,7136
2.1	42:31:0104013:8(E3 42:31:0000000:1)	6,2466	Земли населенных пунктов	Под ранее возведенную промплощадку	ООО «Шахта «Осинниковская»	Собственность 42-42-11/026/2011-052 19.09.2011 00:00:00	2,8606
2.2	42:31:0104014:15(E3 42:31:0000000:1)	9,4505					0,5637
2.3	42:31:0105016:14(E3 42:31:0000000:1)	0,7354					0,0566
2	E3 42:31:0000000:1	16,4325	Земельные участки не стоящие на кадастровом учете				0,0006
3		0,0006					4,1951
	Итого						

1.6 Почвенные условия, характеристика загрязнения почвенного покрова

Территория проектирования располагается в Российской Федерации, Кемеровская область – Кузбасс, городской округ Осинники.

Абсолютные отметки рельефа исследуемой площадки колеблются в диапазоне 292,8 м – 315,2 м.

Городской округ Осинники располагается на берегах реки Кондома. Окружающий рельеф местности относится к среднегорным районам Кузнецкого Алатау, для которых характерны серые лесные и дерново-оподзоленные почвы.

Согласно карте ландшафтов и растительности Кемеровской области, территория городского округа Осинники относится к переходным ландшафтам: от разнотравно-ковыльных степей к низким и среднегорным.

Площадка проектирования расположена на территории ООО "Шахта "Осинниковская" между асфальтированной автодорогой и р. Кандалеп. Площадка проектирования, вытянутая с юго-запада на северо-восток, площадка в виде двух ступеней. Северо-восточная часть площадки приподнята над юго-западной частью площадки более 8,0 м. Общий уклон площадки проектирования на юго-запад. Юго-западная часть площадки изрыта, заросшая травой, северо-восточная – спланированная.

Абсолютные отметки поверхности рельефа в контурах площадки проектирования изменяются от 292,8 до 307,4 м.

Севернее площадки проектирования территория спланированная занятая кирпичными и металлическими сооружениями, материальным складом, восточнее – протекает р. Кандалеп, южнее – асфальтированная дорога, восточнее – кирпичное нежилое здание материального склада.

Вся площадь участка проектирования полностью антропогенно преобразована.

Генетические зональные почвы на участке проектирования не обнаружены.

1.7 Характеристика растительного покрова и животного мира

Кузбасс расположен на границе двух флористических провинций: Западно-Сибирской и Алтае-Саянской, что определяет гетерогенность и относительное флористическое богатство флоры Кемеровской области. Растительный покров несет в себе черты как широтной, так и вертикальной зональности. Здесь представлены зональные: лесостепь, подтайга, южная тайга, экстразональные: болотные, водные, околородные, петрофитные типы сообществ; высотные пояса: лесостепной, подтаежный, таежный, подгольцовый (субальпийский) и гольцовый (горно-тундровый).

В естественно-историческом отношении область расположена почти на границе Западной и Средней Сибири и включает в себя элементы Алтайско-Саянской горной системы. Такое своеобразное местоположение обуславливает большое разнообразие природной обстановки: характера рельефа, почвенного и растительного покрова. Четыре крупных природных элемента включает в себя территория области: остепненную Кузнецкую котловину; низкогорья Салаирского кряжа, входящего в границы области своими восточными склонами; большую, западную часть Кузнецкого Алатау, покрытого черневой тайгой и имеющего отдельные вершины, выходящими в альпийскую область; и северные районы, являющиеся частью Западно-Сибирской низменности.

На небольшой сравнительно территории, отделенные друг от друга всего десятками километров, развиваются формации растительности, характерные для степной, лесостепной, лесной и альпийской зон Сибири.

В качестве характерной черты растительного покрова Кузбасса можно отметить, в первую очередь, преобладающую роль пихтово-осиновых черневых лесов, которые не имеют зональных аналогов, так как на равнине такие соотношения увлажнения и теплообеспеченности отсутствуют, во вторую – широкое распространение высокотравных сообществ, и в третью – сочетание равнинных западносибирских и горных Алтае-Саянских сообществ.

Климатически зональной является лесостепь. Она имеет свое типичное выражение на севере области, на территории в геоморфологическом отношении являющейся частью Западно-Сибирской низменности; представлена лесостепь также на большей равнинной части Кузнецкой котловины.

Горные поднятия Кузнецкого Алатау и Салаира нарушают широтную зональность растительного покрова и приводят к развитию таежных формаций на географической широте, соответствующей степной области Западной Сибири.

В пределах Кузнецкой котловины распределение растительности носит своеобразный характер концентрической зональности с уменьшением степистости от центра к окраинам.

Наиболее ксерофильную растительность как равнинных участков, так и холмистой степи, находим в присалаирской полосе Кузнецкой котловины, где в связи с загораживающим влиянием Салаирского кряжа, выпадает значительно меньше осадков, чем в других районах области.

Помимо широтно- и вертикально-обусловленных растительных сообществ, на территории региона встречаются интразональные и экстразональные ценозы.

Всего на территории области выделено 10 ботанико-географических районов, расположение которых иллюстрирует прилагаемая схема:

- Северный лесостепной район,
- Тисульско-Берчикульский лесостепной район,
- Северный таежный район,
- Барзасский таежный район,
- Кузнецко-Алатауский высокогорный район,
- Кондомо-Мрасский таежный район,
- Инско-Томский лесостепной район,
- Центральный лесостепной район Кузнецкой котловины,
- Томь-Кондомский предгорный переходный район,
- Салаирский таежный район.

В составе некоторых районов, в связи с наличием дополнительных различий в растительном покрове, выделены подрайоны, отмеченные при описании.

Из всего числа выделенных районов 4 являются лесостепными, 5 – таежными и один – Томь-Кондомский предгорный район, как переходный, характеризуется большой комплексностью растительного покрова.

Интразональная растительность (т.е. растительность, не образующая отдельных природных зон, но формирующаяся в различных природных зонах при определенных условиях) представлена сообществами травяных болот, пойменных лугов, зарослями ивняков и

топольников вдоль русел рек. К экстразональной растительности относятся балочные леса в степной зоне, участки широколиственных лесов в подзоне южной тайги и сосновые леса, произрастающие по надпойменным террасам рек.

Территория относится к ботанико-географической области – Томь-Кондомский предгорный переходный район (Куминова, 1950).

В соответствии со спецификой климатических условий и структурой лесного фонда, приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации "Об утверждении перечня лесорастительных зон Российской Федерации и перечня лесных районов Российской Федерации" от 18.08.2014 г. № 367 с изменениями на 2 августа 2023 года, территория исследуемого объекта относится к Южно-Сибирской горной зоне Алтае-Саянскому горно-таежному району.

Раздел разработан по результатам проведения полевых и рекогносцировочных исследований с использованием фондовых материалов о состоянии животного мира на территории участка (литературные источники, данные уполномоченных органов и других организаций).

По физико-географическому районированию исследуемый участок приурочен к Кузнецкой котловине Кузнецко-Салаирской горной области Алтае-Саянской горной страны. По флористическому районированию участок приурочен к Алтае-Западно-Саянской горной провинции Евросибирской подобласти Циркумбореальной области Бореального подцарства Голарктического царства.

Вторичная растительность и растительность техногенно-трансформированных участков.

В результате хозяйственной деятельности человека сформировалась сорная и залежная растительности. Особенностью территории является то, что в основном она частично является уже видоизмененной и используется в настоящее время как промплощадка.

Данное явление привело к тому, что даже в природных ненарушенных растительных сообществах появились рудеральные виды растений – осот огородный (*Sonchus oleraceus*), осот шероховатый (*Sonchus asper*), латук компасный (*Lactuca serriola*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), ярутка полевая (*Thlaspi arvense*), редька дикая (*Raphanus raphanistrum*), люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina*), люцерна посевная (*Medicago sativa*) и другие виды.

В таблице 1-18 представлена общая характеристика растительного покрова Прокопьевского городского округа, поверхностных водных объектов (р. Кандалеп), территорий, затрагиваемых при строительстве объекта.

Таблица 1-18 Общая характеристика растительного покрова Осинниковского городского округа, поверхностных водных объектов (реки Кандалеп).

Наименование места расположения объекта	Общая характеристика растительного покрова
Река Кандалеп	Река в Кемеровской области России, протекает по г. Осинники. Устье реки находится в 27 км от устья реки Кондома по левому берегу. Длина реки составляет 10 км.
	Река подвержена антропогенному воздействию. Главными факторами, влияющими на водный режим реки, являются прием сточных вод шахты "Осинниковская" и урбанизация территории.

Территория нарушена. Заросли ивняка, осины, березы, травянистый покров представлен в основном сорно-рудеральной растительностью.

Территория участка проектирования представляет собой антропогенно трансформированную территорию с низким проектным покрытием растительности. Интенсивность самозарастания техногенного рельефа средняя. Самозарастание происходит за счет сохранения семян в грунте и естественного переноса семян. Состав флоры отличается слабо выраженными зональными признаками и формируется преимущественно за счет космополитных и рудеральных видов, обладающих высокой экологической пластичностью. Структура видового состава характеризуется интенсивной синантропизацией флоры.

Растительность является одним из основных средообразующих факторов окружающей среды, определяющим качественный состав сезонных стадий для большинства животных, являющихся типичными представителями фаунистического комплекса лесостепи Кемеровской области.

Земноводные. Класс земноводные или амфибии представлен двумя отрядами, четырьмя семействами, четырьмя родами и пятью видами. Отряд Хвостатые представлен двумя видами: сибирским углозубом и обыкновенным тритоном.

Отряд Бесхвостые представлен тремя видами: серой жабой, остромордой и сибирской лягушками. Можно сказать, что фауна земноводных (батрахофауна) района проектирования бедна и однообразна, также, как и соседних территорий.

Повсеместно в Кузбассе встречаются только два вида: остромордая лягушка, которая бывает многочисленной в некоторых районах низкогорной черневой тайги, по долинам рек в бассейнах Томи и Кии; серая жаба – распространена широко, повсюду встречается в небольшом числе.

Находки сибирского углозуба единичны. Редки обыкновенный тритон и сибирская лягушка.

Пресмыкающиеся. Фауна пресмыкающихся или рептилий (герпетофауна), как и фауна амфибий в районе проектирования довольно бедна. Все рептилии относятся к одному отряду Чешуйчатые и к двум подотрядам.

Подотряд Ящериц представлен одним семейством настоящие ящерицы, одним родом ящерица и двумя видами: прыткая и живородящая ящерица.

Подотряд змеи представлен тремя семействами, тремя родами и тремя видами. К семейству ужовые относится обыкновенный уж. К семейству гадюковые – обыкновенная гадюка. Единственный вид змеи, распространенный по всей области. Но характер распространения га-дюки очаговый, что объясняется наличием подходящих зимних убежищ. Семейство ямкоголовые представлено обыкновенным или палласовым щитомордником.

Пресмыкающиеся зависят от температуры окружающей среды больше, чем земноводные, для которых большее значение имеет влажность. Поэтому герпетофауна южных и северных соседей Кузбасса имеет уже заметные количественные различия.

Все представители герпетофауны относятся к обычным и широко распространенным в лесной зоне видам.

Редкие и нуждающиеся в охране земноводные, и пресмыкающиеся отсутствуют.

Беспозвоночные. На нарушенных участках основу численности составляют клопы, прямокрылые и жуки. Достаточно велика численность бабочек, перепончатокрылых и двукрылых. Среди насекомых этого местообитания велика доля потенциальных вредителей лесного комплекса. В частности, среди клопов отмечены: вредная черепашка, ягодный клоп, остроголовый клоп, слепняки; из числа прямокрылых – краснокрылая трещалка; из жуков – вредный кузья, июньский нехрущ, несколько видов листоедов и долгоносиков; из

перепончатокрылых – стеблевые, паутинные и настоящие пилильщики; из бабочек – белянки (капустная, рапсовая, репница, брюквенница, боярышница), совки (озимая и гамма).

Орнитофауна. Основу разнообразия орнитофауны составляют воробьинообразные птицы. Большая часть видов птиц гнездится за предельной территорией или встречаются во время се-зонных пролетов или залетом. На втором месте по количеству представленных видов находится группа убиквистов. Это виды, которые широко распространены в нескольких природных зонах (коростель, ворон, чеглок, бекас, трясогузки и т.д.). Характерной особенностью исследуемой орнитофауны является относительно большое количество видов и достаточная численность особей синантропных птиц. Это связано с высокой степенью освоенности территории и расположением в населенном пункте.

Класса млекопитающие. Из класса млекопитающих по разнообразию доминируют грызуны. Среди них наиболее разнообразны и многочисленны представители семейств Хомяковых и Мышиных. Разнообразие остальных отрядов относительно невелико – они представлены одним-двумя видами каждый.

Исследования показали, что участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений наземных позвоночных животных. Каких-либо скоплений кочующих видов позвоночных животных на период проведения исследований также не отмечено.

Видовой состав, численность и средняя плотность объектов животного мира на территории Новокузнецкого района, представлена согласно письма (Приложение 5 Письмо Министерства лесного комплекса и охотничьего хозяйства Кузбасса № 01-15/7454 от 09.11.2025 г.), сведения приведены в таблице 1-19.

Таблица 1-19 Данные о численности и плотности видового состава объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты на территории Новокузнецкого округа за 2025 год

Вид животного	Численность голов	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Белка	564	0,88		
Горноста́й	51	0,08		
Заяц-беляк	2424	2,19	2,06	
Кабан	93	0,14		
Косуля	821	1,04	1,48	
Лисица	214	0,21	0,36	0,57
Лось	1676	2,29		7,94
Рысь	25	0,02		
Соболь	1934	2,34		3,33
Рябчик	5057	7,97		
Тетерев	612		0,71	
Волк	1			
Кабан	93	0,14		
Марал	382	0,60		
Росомаха	3	0,00		
Колонок	31	0,04		
Сурок	347	21,69 плотность на 1 га		
Бобр	217	1,58 на 1 км протяженности водоема		
Норка	1634	8,4 на 10 км береговой линии водоема		
Выдра	3200	0,7 на 10 км береговой линии водоема		

Вид животного	Численность голов	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Барсук	1752	1,8		
Медведь бурый	151	0,83 ср. плотность на 1 км ²		

Согласно материалам Министерства лесного комплекса и охотничьего хозяйства Кузбасса № 01-15/7454 от 19.11.2025 г. (приложение 5), пути миграции объектов животного мира, водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских водно-болотных угодий, а также ключевые орнитологические территории, вошедшие в программу Союза охраны птиц России в пределах земельного отвода, отсутствуют.

1.8 Геологические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия

Характеристика геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий приведена по результатам геологических изысканий технического отчета 69-25пк-ИГИ.

1.8.1 Геологическое строение

Согласно, геологической карты Кемеровской области в геологическом отношении исследуемая площадка имеет типичное двухъярусное строение.

Верхний структурный ярус складывается четвертичными отложениями, представлен современными техногенными и аллювиальными отложениями.

Нижний структурный ярус складывается нижнеюрскими отложениями Тарбаганской серии (*J1tb1*) и представлен песчаником, алевролитом и конгломератом.

Литологический разрез исследован до глубины 16,5 м и представлен следующими отложениями:

Современные техногенные отложения (*tQ_{IV}*)

Современные отложения представлены насыпным грунтом, отсыпанным сухим способом, слежавшимся (возраст отсыпки более 10 лет).

Насыпной грунт вскрыт повсеместно, залегает с поверхности в виде слоя, мощностью от 2,0 до 10,7 м.

Грунт неоднородный по составу, по глубине и простираению в плане, разделён на насыпной крупнообломочный грунт ИГЭ 1а и насыпной суглинок ИГЭ 1б.

- ИГЭ 1а – насыпной крупнообломочный грунт – отвал грунтов, отсыпан сухим способом, слежавшимся (возраст отсыпки более 3 лет), представлен щебнем и дресвой вскрышных пород (алевролит, песчаник, аргиллит), редко галькой и гравием с песчано-суглинистым заполнителем 38,7 %, маловлажный и водонасыщенный. Обломки включений вскрышных пород малопрочные, при ударе молотком легко, редко с трудом раскалываются, удар глухой, излом угловатый. Обломки включений галечника и гравия прочные, при ударе молотком с трудом раскалываются, удар звонкий, излом угловатый. Насыпной крупнообломочный грунт вскрыт повсеместно с поверхности в виде слоя мощностью от 0,6 до 10,7 м.
- ИГЭ 1б – насыпной суглинок – отвал грунтов, отсыпан сухим способом, слежавшийся (возраст отсыпки более 10 лет), представлен суглинком полутвердым дресвяным, легким пылеватым, объединяет суглинки легкие и тяжелые. Насыпной суглинок вскрыт локально скважинами №№ 4, 8, 10, 11, 13 залегает с поверхности и под насыпным крупнообломочным грунтом ИГЭ 1а на глубинах от 0,6 до 8,0 м в виде слоя вскрытой мощностью от 0,7 до 7,5 м.

Современные аллювиальные отложения (aQ_{IV})

Отложения представлены суглинком полутвердым и тугопластичным. Отложения вскрыты локально под насыпными грунтами ИГЭ 1а и ИГЭ 1б на глубинах от 3,2 до 10,0 м, мощностью от 0,7 до 3,7.

- ИГЭ 2а – суглинок аллювиальный полутвердый – серовато-бурый, ожелезнённый, легкий пылеватый, объединяет суглинки легкие и тяжелые.
Суглинок вскрыт локально скважинами №№ 2, 5, 6, 10, 11, 13, 17 под насыпными грунтами ИГЭ 1а и ИГЭ 1б на глубинах от 2,0 до 10,0 м в виде слоя вскрытой мощностью от 1,1 до 3,7 м.
- ИГЭ 2б – суглинок аллювиальный тугопластичный – серовато-бурый, ожелезнённый, легкий пылеватый, с примесью органического вещества, объединяет суглинки легкие и тяжелые.
Суглинок вскрыт локально скважинами №№ 13, 14, 16, 17, 19 под насыпными грунтами ИГЭ 1а и ИГЭ 1б на глубинах от 3,2 до 7,5 м в виде слоя мощностью от 0,7 до 3,1 м.

Элювиальные отложения (eQ_{III})

Элювиальные отложения представлены конгломератом.

- ИГЭ 3 – конгломерат – представлен обломками изверженных и метаморфических пород на песчано-суглинистом цементе. Петрографический состав обломочного материала очень разнообразный: кварц, гранит, сиенит, диабаз, кварцит, порфирит и базальт. Обломки при ударе молотком с трудом раскалываются, удар звонкий, излом раковистый или угловатый. Обломочный материал слабо сцементирован заполнителем, цементирующий материал легко крошится руками. Грунт разрушен до состояния галечникового грунта с песчано-суглинистым заполнителем 27,8% (по среднему значению). Грунт маловлажный.
Конгломерат вскрыт практически повсеместно кроме скважин №№ 3, 9, 10, 12, 11, 12, 17, 18, 19, 20, под суглинком тугопластичным ИГЭ 2б, суглинком полутвердым ИГЭ 2а и насыпным грунтам ИГЭ 1а и ИГЭ 1б на глубинах от 4,0 до 11,5 м. (абсолютные отметки кровли от 303,4 до 282,2 м), залегает в виде слоя вскрытой мощностью от 5,0 до 8,0 м.

Нижнеюрские отложения Тарбаганской серии ($J1tb1$)

Отложения представлены полускальным грунтом песчаником.

- ИГЭ 4 - полускальный грунт – песчаник, буровато-серый, средневыветрелый, низкой прочности, размягчаемый, маловлажный.
Керн выходит в виде обуренных кусков и столбиков высотой 5-10 см, которые легко разбиваются молотком, звук удара глухой, излом раковинообразный.
Полускальный грунт вскрыт только скважинами №№ 3, 9, 10, 12, залегает под насыпным крупнообломочным грунтом ИГЭ 1а и суглинком тугопластичным ИГЭ 2б на глубинах от 7,2 до 8,6 м (абсолютные отметки кровли от 292,9 до 284,5 м), в виде слоя вскрытой мощностью от 4,8 до 5,0 м.

1.8.2 Гидрогеологические условия

На период изысканий (ноябрь 2025 г.) подземные воды вскрыты на глубинах от 5,8 до 6,0 м (абсолютные отметки уровня от 303,7 до 309,2 м), приурочены к насыпным грунтам, безнапорные.

Общий уклон "зеркала" подземных вод на юго-запад.

Питание водоносного горизонта местное, инфильтрационное и в значительной степени зависит от количества атмосферных осадков, интенсивности процесса снеготаяния и взаимосвязи с р. Кандалеп. Разгрузка осуществляется в понижение рельефа и местную гидросеть.

Максимальная отметка уровня 1% обеспеченности составляет 292.59 м БС, а отметки площадки в районе расчетного уровня варьируются в отметка 293.81 – 293.98 м БС, разница в отметках составляет 1.2 м, затопление площадки водами р. Кандалеп не прогнозируется. Опасных гидрологических процессов и явлений не установлено.

Режим подземных вод неустойчивый и определяется климатическими условиями. В годовом режиме грунтовых вод наблюдается два максимума: весенний, соответствующий паводку и летне-осенний – периоду дождей. Весенний подъем грунтовых вод связан со снеготаянием и приходится на конец марта начало апреля. Летне-осенний подъем грунтовых вод связан с выпадением ливневых осадков в августе-октябре.

Минимальный уровень грунтовых вод приходится на зимний период (январь-февраль).

По химическому анализу подземная вода сульфатно-гидрокарбонатная натриево-магниевая-кальциевая, гидрокарбонатная магниевая-натриево-кальциевая, сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая. Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред и жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная (СП 28.13330.2017 т.В.3, т.В.4).

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная (СП 28.13330.2017, т.Г.2).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при среднегодовой температуре от 0 °С до 6 °С – среднеагрессивная (СП 28.13330.2017 т.Х.5).

По химическому анализу поверхностная вода из р. Кандалеп гидрокарбонатная кальциево-натриевая. Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред и жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная (СП 28.13330.2017 т.В.3, т.В.4) [1].

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная (СП 28.13330.2017, т.Г.2).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при среднегодовой температуре от 0 °С до 6 °С – слабоагрессивная (СП 28.13330.2017 т.Х.5).

По изысканиям прошлых лет и опубликованным материалам коэффициент фильтрации грунтов равен: насыпного крупнообломочного грунта – 20 м/сут, насыпного суглинка – 0,10 м/сут, суглинка - 0,04 м/сут, конгломерата – 54,1 м/сут, полускального грунта – 5 м/сут.

1.8.3 Геологические и инженерно-геологические процессы

Площадка характеризуется наличием пучинистых грунтов, потенциального подтопления и сейсмичности.

По категориям опасности природных процессов, отрицательно влияющих на условия строительства и эксплуатацию сооружения, площадка проектирования оценивается как весьма опасная (т. 5.1 СП 115.13330.2016):

По морозной пучинистости – весьма опасная.

- Грунты ИГЭ 1а, ИГЭ 1б, ИГЭ 2а и ИГЭ 2б относятся к пучинистым грунтам.

Площадная пораженность территории составляет 100%.

По площадной пораженности процессом потенциального подтопления – весьма опасная.

Площадная пораженность территории составляет 100%.

Режим подземных вод неустойчивый и определяется климатическими и техногенными условиями. Максимум подъема уровня приходится на май – июнь, минимальное положение в январе - феврале. В годовом разрезе (по материалам изученности) повышение уровня воды составляет 0,5 – 1,0 м от зафиксированного. Водоносный горизонт функционирует постоянно, питание его местное, инфильтрационное, в значительной степени зависит от количества атмосферных осадков и влияния местных техногенных факторов (утечки из водонесущих коммуникаций и "мокрых" производственных процессов, отсутствие испарения и конденсат влаги под зданиями и асфальтовым покрытием, а также общее подтопление производственной территории).

По наличию процесса подтопления площадка проектирования подразделяется на 2 подрайона:

- 1 подрайон – территория относится к I области – подтопленные. По условиям развития процесса подтопления район относится к категории I-A – подтопленные в естественных условиях. По времени развития процесса подтопления участок работ относится к категории I-A-1 – постоянно подтопленные.
- 2 подрайон – в соответствии с прил. И, СП 11-105-97, часть II, площадка относится к потенциально подтопляемой II-B1 типа (подтопление от ожидаемых техногенных воздействий).

Площадная пораженность территории составляет 100%.

По землетрясениям – опасная.

Согласно картам сейсмического районирования РФ ОСР-2015 В СП 14.13330.2018, район работ относится по карте В к зоне 7-бальной сейсмичности для сооружений II уровня ответственности. По сейсмическим свойствам грунты площадки относятся ко II категории (СП 14.13330.2018).

1.9 Радиационная характеристика территории

По результатам измерений удельной эффективной активности естественных радионуклидов исследуемый материал относится ко первому классу опасности (Аэфф <370 Бк/кг) по радиационному признаку и может использоваться без ограничений согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)".

В результате проведенных измерений МЭД гамма-излучения на обследованном участке локальных радиационных аномалий не обнаружено. Показания поискового прибора не превышает 0,6 мкЗв/час, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения", СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)".

В результате исследований установлено, что средняя плотность потока радона с поверхности грунта на участке составляет 33 мБк/(м²·с)), что не превышает нормируемый уровень 240 мБк/(м²·с), установленный в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности" (ОСПОРБ 99/2010 и) и

СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения".

1.10 Зоны с особыми условиями использования территории

Скотомогильники, биотермические ямы и сибиреязвенные захоронения

Согласно сведениям письма Управления ветеринарии Кузбасса № 01-08/3287 от 14.11.2025 г. (Приложение 3), на территории участка изысканий зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенных отсутствуют.

Зоны с особыми условиями использования территории

В письме Администрации Осинниковского городского округа о зонах ограничений № 02/792 от 18.11.2025 г. (Приложение 7) предоставлена следующая информация по участку изысканий:

В границах испрашиваемого участка отсутствуют:

- Особо-охраняемые природные территории местного значения и их охранные зоны;
- Кладбища, крематории;
- Территории лесов, имеющих защитные статусы, резервные леса, особо-защитные участки, в том числе, не входящие в государственный лесной фонд;
- Предприятия и их санитарно-защитные зоны (СЗЗ);
- Несанкционированные свалки и полигоны отходов производства и потребления и их охранные зоны;
- Источники водоснабжения и их охранные зоны, водопроводов, других инженерных коммуникаций;
- Рекреационные зоны, места отдыха и оздоровления, курорты и их охранные зоны;
- Сибиреязвенные захоронения и их охранные зоны;
- Мелиоративные сооружения местного значения;
- Территории признанные не благополучными по фактам эпизоотической опасности;
- Приаэродромные территории;
- Территории традиционного природопользования малых народов Сибири;
- Объекты историко-культурного наследия местного значения.

Мелиоративные системы

Согласно письма Министерства Сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России), Департамент Мелиорации (Депмелиорации) ФГБУ "Управление "Алтаймелиоводхоз", Кемеровский филиал № 114 от 06.04.2026 г. (Приложение 10) мелиорированные земли, обслуживаемыми федеральными мелиоративными системами и федеральные мелиоративные системы отсутствуют.

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения

В письме ООО "Теплоэнерго", г. Осинники (Приложение 11) предоставлена следующая информация:

ООО "Теплоэнерго" эксплуатирует 2 водозабора:

- Водозабор №1 расположен в Новокузнецком муниципальном районе (53028'23.8368", 87019'0.037200")
- Водозабор №2 расположенный по адресу г. Осинники, ул. Водонасосная, 1а (53035'23.16.2348", 87019'0.037200").

Границы зон санитарной охраны Водозабора №1 установлены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса №115 от 18.08.2022 г.

Границы зон санитарной охраны Водозабора №2 установлены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса №203 от 26.12.2022 г.

Расположение участка изысканий относительно зон санитарной охраны (ЗСО) Водозабора №1 и Водозабора №2 представлено в графических приложениях:

- 69-25пк-ИЭИ-Г8 Расположение проектируемых объектов относительно ЗСО водозабора №1 г. Осинники. М 1:300000.
- 69-25пк-ИЭИ-Г9 Расположение проектируемых объектов относительно ЗСО водозабора №2 г. Осинники. М 1:175000.

Участок изысканий расположен за границами ЗСО первого, второго и третьего поясов Водозабора №1 и Водозабора №2.

Шахта "Осинниковская" осуществляет забор воды на производственные нужды из 4-х скважин Каландасского водозабора (Приложение 46 69-25пк-ИЭИ), паспорта водозаборных скважин приведены в приложении 45 69-25пк-ИЭИ.

Границы ЗСО первого, второго и третьего поясов Каландасского водозабора приведены в графическом приложении 69-25пк-ИЭИ-Г10 Расположение проектируемых объектов относительно Каландасского водозабора шахты "Осинниковской". М 1:30000.

Участок изысканий расположен за границами ЗСО первого, второго и третьего поясов Каландасского водозабора шахты "Осинниковской"

Места традиционного природопользования малочисленных народов

В письме (Приложение 4) Письмо Министерства культуры и национальной политики Кузбасса № 01-09/08-5494 от 13.11.2025 г. сообщается, что места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ (Постановление Правительства РФ от 08 мая 2009 №631 "Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ") отсутствуют.

Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы и ширина береговой полосы

В соответствии со ст.65 Водного Кодекса РФ ширина водоохранной зоны реки Река Кандалеп составляет 100 м (длина водотока 10 км).

В соответствии со ст.65 Водного Кодекса РФ ширина прибрежной защитной полосы р. Кандалеп составляет 50 м.

Расположение проектируемых объектов относительно водоохраных зон представлено в графическом приложении 69-25пк- ИЭИ-Г5. Граница водоохраных зон.

При эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов, предусматривается сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты (р. Кандалеп).

Согласно геологическим исследованиям – ноябрь 2025 г. (шифр 69-25пк-ИГИ) подземные воды вскрыты на глубинах от 2,9 до 4,7 м (абсолютные отметки уровня от 291,0 до 289,3 м), приурочены к насыпным грунтам, безнапорные.

Общий уклон "зеркала" подземных вод на юго-запад. Питание – за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

Режим подземных вод неустойчивый и определяется климатическими и техногенными условиями.

Объекты культурного наследия

В письме (Приложение 8) Комитета по охране объектов культурного наследия Кузбасса (Комитет по охране ОКН Кузбасса) № 9-1/96/04 от 29.01.2026 г.) сообщается, что на участке выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: "Очистные сооружения 1-го района ООО "Шахта Осинниковская" 1-ый район", отсутствуют объекты всемирного наследия, объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне охранных (буферных) зон объектов всемирного наследия, вне зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии со статьей 36 Федерального закона 25.06.2002 № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, необходимо незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в управление по охране объектов культурного наследия Кузбасса Администрации Правительства Кузбасса письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

По совокупном изучении признаков наличия объектов, обладающих визуальными признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия не было обнаружено (Акт внутреннего контроля и приемки полевых инженерно-экологических работ ООО "ПК "НООСТРОЙ") (Приложение 16 69-25пк-ИЭИ).

Особо охраняемые природные территории

В приложении 8 69-25пк-ИЭИ (Письмо Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса № 01-19/4014 от 26.12.2024 г.) указано, что площадка изысканий расположена вне ООПТ регионального значения и их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание ООПТ регионального значения.

Перечень объектов федерального (ООПТ) значения для Кемеровской области приведен в приложении 9. Письмо Минприроды №15-47/3859 от 04.02.2025 г. Согласно перечню объектов, на территории площадки изысканий и на прилегающих территориях, природных объектов федерального значения и их охранных зон нет.

Согласно информации письма Письмо Министерства лесного комплекса и охотничьего хозяйства Кузбасса № 01-15/7454 от 19.11.2025 г. (приложение 5), пути миграции объектов животного мира, водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских водно-болотных угодий, а также ключевые орнитологические территории, вошедшие в программу Союза охраны птиц России в пределах земельного отвода, отсутствуют. Основные пути миграции проходят вдоль крупных рек: Томь, Кия, Иня.

Минимальное расстояние от проектируемых объектов до территории ближайших природоохранных объектов показано в таблице 1-20.

Таблица 1-20 Расстояние от проектируемых объектов до территории ближайших природоохранных объектов

Расстояние до территории ближайшего природоохрannого объекта, км	Наименование ближайшего природоохрannого объекта
36	Заказник Сары-Чумышский
55	Государственный природный заповедник Кузнецкий Алатау
37	Национальный парк Липовый остров
220	Государственный природный заказник Позырам
22	Заказник Реликтовый
35	Памятник природы Кузедеевский
33	Особо охраняемые природные территории местного значения Природный комплекс Тишинский
550	Болотные угодья международного значения Озерная система нижнего течения реки Баган
300	Чилинское болото
44	АП-001

В письме ГКУ "Комитет охраны окружающей среды Кузбасса" (ГКУ Комитет охраны окружающей среды Кузбасса) № 04/1512 от 11.11.2025 г. (приложение 6) комитет сообщает, что площадка проектируемого объекта находится на антропогенно-нарушенной территории. В связи с этим, на указанном участке маловероятно нахождение объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Кузбасса.

На основании анализа материалов Красных книг сделан вывод об отсутствии редких и исчезающих видов растений, грибов и животных, мест произрастания, обитания и гнездования, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Кемеровской области-Кузбасса, на территории планируемых работ по строительству объекта.; животных, отнесенных к объектам охоты перечень которых указан в Приложении 8 69-25пк-ИЭИ (Письмо Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса № 01-19/4014 от 26.12.2024 г.) на участке не обнаружено.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

2.1.1 Существующее положение

Рассматриваемый участок территориально располагается в границах Осинниковского городского округа Кемеровской области – Кузбасса.

ООО "Шахта "Осинниковская" является действующим предприятием I категории негативного воздействия на окружающую среду (код объекта 32-0142-000173-П).

Ближайшая жилая застройка по отношению основной промплощадке 1-го района располагается:

- в северном направлении на расстоянии 465 метров –г Осинники, пер Косой Лог 2-й, 25 (ул. Косой Лог, 2-й пер.);
- в северо-восточном направлении на расстоянии 110 метров - г. Осинники, ул. Косой Лог, 2-й пер., д. 12;
- в восточном направлении на расстоянии 218 метров – г. Осинники, ул. Шахтовая, д. 27;
- в юго-восточном направлении на расстоянии 247 метров – г. Осинники, ул. Гоголя, д. 3;
- в южном направлении на расстоянии 54 метра – г. Осинники, Шахтовый переулок, д. 7;
- в юго-западном направлении на расстоянии 134 метра – г. Осинники, ул. 10-я Штольня, д. 4;
- в западном направлении на расстоянии 200 метров – г. Осинники, ул. Амбулаторная, д. 11;
- в северо-западном направлении на расстоянии 137 метров - г. Осинники, ул. Амбулаторная, д. 24.

Согласно проведенной инвентаризации на территории предприятия располагается 53 источника загрязнения атмосферы, из них 9 организованных, 40 неорганизованных и 4 источника передвижных.

В атмосферу от всех источников предприятия выделяется 28 загрязняющих вещества образующих 3 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

Выбросы в атмосферный воздух осуществляются на основании комплексного экологического разрешения № 3/КЭР/Ос от 13.04.2023 г. (Приказ Южно-Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора от 13.04.2023 г. № 524-рд "О выдаче комплексного экологического разрешения"), представленного в ДГШО7-003912-ООС2 Приложение 14. Срок действия КЭР 7 лет по 12.04.2030 г. Разрешенный выброс веществ I-II класса опасности на 2026 год составляет 0,034482 т/год.

Режим работы шахты на основном производстве 352 дня в году, 3 смены в сутки –по 6 часов при подземных работах и 8 часов – на поверхности.

Режим работы на вспомогательных работах – 250 дней в году, в одну смену продолжительностью восемь часов (рабочая неделя – прерывная, с двумя выходными днями).

Все источники выбросов расположенные на территории основной промплощадки 1-го района существующие. Настоящим проектом изменения в существующее положение не вносятся, параметры источников выбросов и номенклатура выбросов остаются неизменными. Параметры существующих выбросов загрязняющих веществ предоставлены заказчиком (ДГШО7-003912-ООС2 Приложение 13)

При эксплуатации предприятия для всей дизельной техники и автотранспорта использует дизельное топливо ЕВРО экологического класса К 5.

2.1.2 Характеристика объекта как источника загрязнения в период строительства

Проектом предусмотрено строительство площадки очистных сооружений на территории ш. Осинниковская.

На площадке планируется размещение следующих зданий и сооружений:

- Железобетонный усреднитель №1;
- Железобетонный усреднитель №2;
- КНС надосадочной воды;
- Очистные сооружения;
- Контактная камера;
- Пруд с фильтрующим массивом №1;
- Пруд с фильтрующим массивом №2;
- Модуль САК;
- Выгреб;
- 2КТП;
- Прожекторная мачта с молниеотводом ПМС-24.0;
- КНС ливневых вод.

Общая продолжительность строительства составит 24 месяцев, в том числе 2 месяца подготовительного периода.

Режим работы трудящихся принимается в соответствии с нормами технологического проектирования, трудовым законодательством Российской Федерации:

Продолжительность рабочей смены для строителей 8 часов в 1 смену. Количество рабочих дней в месяц – 22 дня.

Исходные данные для расчета выбросов от строительных и демонтажных работ приняты из раздела 7 "ПОС" проектной документации:

- Таблица 11-4 и 11-5 Потребность строительства в строительной технике, транспортных средствах и ГСМ;
- Приложение Б раздела 7 "ПОС" Сводная ведомость основных объемов работ (справочно);
- Календарный план строительства.

Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах, рекомендуемых на строительстве проектируемых объектов обоснована технологической последовательностью основных строительных работ и приведена в таблице 2-1.

Таблица 2-1 Потребность строительства в строительной технике, транспортных средствах

Наименование	Краткая техн. характеристика	Вид выполняемых работ	Количество	Расход топлива, л/час	Кол-во часов работы 1 ед.	Потребность в топливе, л
Электроинструмент и электрооборудование						
Вибратор глубинный ИВ-47В	мощность 1 кВт	вибрирование бетонного раствора	1	-	2112	-
Насос Гном-10	мощность 0,55 кВт, 16 м3/ч	откачка воды	1	-	2112	-
Вибротрамбовка электрическая ИЭ-4505	мощность 0,625 кВт	уплотнение	1	-	1056	-

Наименование	Краткая техн. характеристика	Вид выполняемых работ	Количество	Расход топлива, л/час	Кол-во часов работы 1 ед.	Потребность в топливе, л
Сварочный трансформатор СТРАТ-200 КС	мощность 6,6 кВт	сварочные работы	1	-	176	-
Установка для сварки труб ПЭ МСПТ 630	D = 315-630 мм мощность 12,2 кВт	сварка труб ПЭ	1	-	176	-
Перфоратор электрический Makita HR2470	мощность 0,78 кВт	монтажные работы	1	-	352	-
Углошлифовальная машина Makita 9558	мощность 0,84 кВт	монтажные работы	1	-	352	-
Электрическая пила Electrolite ES 216	мощность 2 кВт	монтажные работы	1	-	352	-
Аппарат горячего воздуха с комбинированным клином Leister Twinny T	мощн. 2,3 кВт	сварка геомембраны	1	-	176	-
Ручной миниэкструдер Leister Weldmax	мощн. 2,2 кВт	сварка геомембраны	1	-	176	-
Землеройная техника						
Экскаватор Komatsu PC300-8M0	ковш. 1,4 м³, 187 кВт	вертикальная планировка, разработка котлованов	2	23	528	29631
Бульдозер CAT D6R	мощн. 163 кВт	вертикальная планировка планировочные работы	2	28,5	880	61195
Автогрейдер ДЗ-98	173 кВт	планировочные работы	1	18	528	11595
Фронтальный погрузчик DOOSAN DL200	объем ковша, 1,9 м³, мощн.двиг. 106,6 кВт.	погрузка сыпучих материалов	1	18	440	9662
Техника для уплотнения						
Тандемный виброкоток Hamm HD130	97 кВт., 14,2 т	работы по уплотнению	1	14	352	6012
Грунтовый каток Lonking CDM 520A	P=20 т, мощн 128 кВт	уплотнение насыпи	1	14	352	6012
Грузоподъемные механизмы						
Автокран КС-35715	г/п 16 т. 132 кВт	погрузка/разгрузка материалов монтаж конструкций	1	9,3	1232	13978
Автокран КС-45717	г/п 25 т. 182 кВт	погрузка/разгрузка материалов монтаж конструкций	1	7,1	1056	9147
Автокран Liebherr LTM 1050	г/п 50т, 40м стрела, 210 кВт	монтаж оборудования	1	10,3	352	4423
Средства подмащивания						
Автовышка АГП-20Т на шасси Камаз 53605 (либо аналог)	макс.высота подъема 19 м, мощн.двиг.221 кВт	высотные работы	1	7,1	1056	9147
Транспортные средства						
Автобетоносмеситель СБ-92-1А	емк.5 м³, мощн. 146 кВт	транспортировка бетонной смеси	2	28,4/3397*	1408	2354
Самосвал КамАЗ-6520	г/п 20 т, 294 кВт	транспортировка сыпучих материалов	4	31/70400*	2288	106501
Бортовой автомобиль КамАЗ-65117	г/п 14 т, 221 кВт	транспортировка грузов	2	28,4/10190*	2288	7062
Полуприцеп с тягачом МА3-5440С5	г/п 25 т, 241 кВт	транспортировка грузов	1	28,4/10190*	352	3531
Вспомогательная техника						
АТЗ-20 УСТ 54533Z на шасси КАМАЗ-6522,	объем цистерны 20 м³ мощность 206 кВт	заправка техники	1	28,4/7973*	2112	2762
Поливомоечная машина КО-806 на базе КамАЗ-43253	мощн.двиг.179 кВт	доставка воды на производственные нужды	1	28,4/7973*	2112	2762
Автоцистерна для доставки воды УРАЛ 43206.	мощн. 177 кВт	доставка воды на хоз-бытовые нужды	1	28,4/7973*	2112	2762

Наименование	Краткая техн. характеристика	Вид выполняемых работ	Количество	Расход топлива, л/час	Кол-во часов работы 1 ед.	Потребность в топливе, л
Ассенизационная машина КО-515А на базе КамАЗ-4308	мощн.двиг.134 кВт, объем 5 м3	вывоз стоков	1	28,4/7973*	2112	2762
Дизель-генераторы ЭД-60-Т400-1РПМ11	мощн. 60 кВт / 75 кВА расход 16,1 л/ч	электроснабжение в период строительства	1	16,1	2112	41484
Итого			36			332785
Примечание: *- в числителе указан расход топлива на в л/100 км, в знаменателе общий пробег 1 ед. техники						

Строительную технику предусматривается заправлять с помощью топливозаправщика АТЗ-20 УСТ 54533З на шасси КАМАЗ-6522, объем цистерны 20 м³ (либо аналогичной техникой).

На предприятии используется дизельное топливо К5 с содержанием серы по ГОСТ 32511-2013 "Топливо дизельное Евро. Технические условия" [15] не более 10, мг/кг (0,001%).

Строительство объекта осуществляется в процессе эксплуатации основной промплощадки 1-го района ООО "Шахта Осинниковская". Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена в период строительства совместно с эксплуатируемыми объектами.

Высота существующих источников загрязнения атмосферы (ИЗА) основной промплощадки 1-го района ООО "Шахта Осинниковская", а также качественные и количественные характеристики ИЗА принята в соответствии с "Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объекта ОНВ Промышленная площадка 1-го района (КЕМ 01735 ТЭ, КЕМ 01872 ТЭ)". Параметры выбросов на 2030 год представлены в ДГШО7-003912-ООС2, приложение 13.

Источниками выброса загрязняющих веществ на строительной площадке являются земляные работы и строительная техника, оборудование.

Строительная площадка стилизована как два площадных источника с множеством источников выделения сформированных в зависимости от высоты ИЗА:

- ИЗА № 6501 наземные источники (высотой до 2 м) – земляные работы (пыление), окрасочные работы, гидроизоляционные работы, пайка геомембраны, заправка дизтопливом стройтехники, транспортировка стройматериалов и т.д.;
- ИЗА № 6502 низкие источники (высотой 5 м) – выбросы от ДВС строительной техники, сварочные работы и т.д.

В процессе проведения земляных работ в атмосферный воздух пыль не выделяется, так как влажность грунтов более 20%.

При работе строительной техники в атмосферный воздух выбрасываются продукты сгорания топлива в ДВС: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732).

В процессе заправки техники дизтопливом в атмосферный воздух выбрасываются: сероводород (0333), углеводороды предельные C12-C19 (2754).

Монтаж стальных трубопроводов осуществляется с применением сварки. При проведении сварочных работ (метал) в атмосферный воздух выбрасываются: железа оксид (0123), марганец и его соединения (0143), диоксид азота (0301).

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов осуществляется с применением пайки. При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выбрасываются: кислота уксусная (1555), углерода оксид (0337).

При окрасочных работах (грунтование) в атмосферный воздух выбрасывается ксилол (0616).

При сварке геомембраны в атмосферный воздух выбрасываются: углерода оксид (0337), ацетальдегид (1317), формальдегид (1325), кислота уксусная (1555).

При использовании углошлифовальной машины в атмосферный воздух поступают: железа оксид (0123), пыль абразивная (2930).

Существующие источники выбросов описаны в подразделе 2.1.5.

Высота источников загрязнения атмосферы строительной площадки принята в соответствии подразделом 2.2.2 "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух":

- высота земляных работ, пыления дорог, заправки техники ГСМ, гидроизоляция и т.п. принята 2 м;
- в соответствии с п. 3 и п. 4 высота при работе строительной техники, двигателей автотранспорта (технологические дороги) и сварочных работах принята 5 м.

Схема расположения источников загрязнения атмосферы в период строительства представлена на рисунке 2-1.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выполнены расчетным методом.

Для определения выбросов расчетным методом использовались следующие методические материалы, включенные в "Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками":

- Отраслевой методикой расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь, 2014 г. [1].
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров., Госком. РФ по ООС, М., 1997 г [2].
- Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров., НИИ "Атмосфера", СПб, 1999 г [3].
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) [4].
- Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск 2021 г. [5].
- Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса, 2006 г.
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом) Москва, 1998
- Методика расчетов выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений) СПб 1997 г.

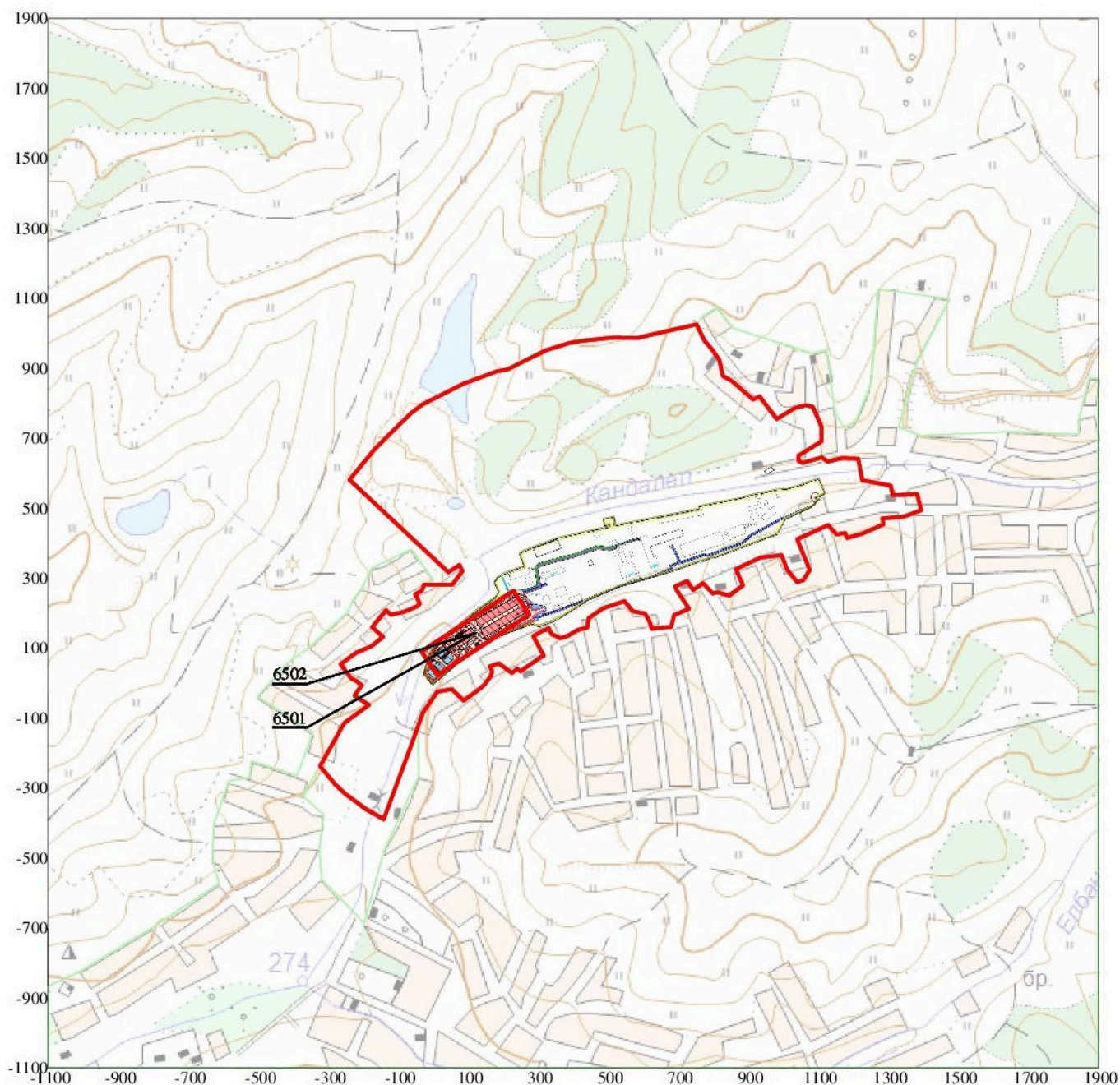


Рисунок 2-1 Схема расположения источников загрязнения атмосферы в период строительства

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства и их характеристики приведены в таблице 2-2.

Нормативы ПДК, ОБУВ и классы опасности загрязняющих веществ приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". [6]

Коды загрязняющих веществ приняты согласно справочнику "Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух". [7]

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства от проектируемого объекта приведены в таблице 2-3.

Таблица 2-2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ,	
Код	Наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	ПДКс.с	0.04	3	0,5039072	1.672093
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.01 0.001 0.00005	2	0,0085129	0.040095
0150	Натрий гидроксид	ОБУВ	0.01		0.00003143	0.00006149
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.2 0.1 0.04	3	8.1262514	114.477333
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р. ПДКс.год	0.4 0.06	3	1,4067723	19.466861
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.15 0.05 0.025	3	1,6140386	28.3142041
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с	0.5 0.05	3	2,4414787	41.8026493
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р. ПДКс.год	0.008 0.002	2	0,0001124	0.0000619
0337	Углерода оксид	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	5 3 3	4	10,2978724	176.079565
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.02 0.014 0.005	2	0,0005	0.003948
0410	Метан	ОБУВ	50		32.988	1039.247855
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	ПДКм.р. ПДКс.год	0.2 0.1	3	0,319602	0.9216
0621	Метилбензол	ПДКм.р. ПДКс.год	0.6 0.4	3	0,1822222	0.005642
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с ПДКс.год	0.000001 0.000001	1	0,0000096	0.0001821059
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0.1	3	0,0666667	0.002064
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0.088889	0.002752
1119	2-Этоксизетанол	ОБУВ	0.7		0.0355556	0.001101
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0.1	4	0.0355556	0.001101
1317	Ацетальдегид	ПДКм.р. ПДКс.год	0.01 0.005	3	0.001797	0.001139
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.05 0.01 0.003	2	0.002509	0.001589
1401	(диметилкетон; диметилформальдегид; пропан-2-он)	ПДКм.р.	0.35	4	0,0355556	0.001101
1555	Этановая кислота	ПДКм.р. ПДКс.с	0.2 0.06	3	0,003268	0.001469
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	ПДКм.р. ПДКс.с	5 1.5	4	0,0014978	0.00256
2732	Керосин	ОБУВ	1.2		1,3345436	12.107481
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0.3125	0.8991
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДКм.р.	1	4	0.0399746	0.0262264
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.5 0.15 0.075	3	0,006392	0.02025
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	ПДКм.р.	0.3	3	1,04106	24.766351
2930	Пыль абразивная	ПДКс.с ОБУВ	0.1 0.04		0.078	0.140962
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0.5		0.0837798	0.003254

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ,	
Код	Наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
3714	Зола углей Подмосковского, Печорского, Кузнецкого, Экибастузского, марки Б1 Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO ₂ свыше 20 до 70%)	ОБУВ	0.3		7.3010041	139.640172
3749	Пыль каменного угля	ПДКм.р. ПДКс.с	0.3 0.1	3	2,034356	8.001248
Всего веществ: 32 в том числе твердых: 11 жидких и газообразных: 21					70,39221557	1607.6520713 202.598872696 1405.0531986
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)						
6035	(0333)Дигидросульфид					
6043	(1325)Формальдегид					
6204	(0330)Сера диоксид					
6205	(0333)Дигидросульфид					
	(0301)Азота диоксид					
	(0330)Сера диоксид					
	(0330)Сера диоксид					
	(0342)Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)					

Таблица 2-3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы в период строительства

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме,м.				Ширина площадного источника,м	Наименование установок очистки газа	Кэффф. обеспеч. очистки газа %	Средняя фактическая степень очистки и степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	Наименование	К-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год					скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура оС	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год
1	2	3	4	5	6		8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	24	26	27	28
	Разгрузка щебня, песка Сварка полиэтиленовых труб Укладка геомембраны Окрасочные работы Углошлифовальная машина Транспортировка стройматериалов Заправка дизтопливом	1	/	Неорганизованный	6501	2					99	177	143	109	315				0123	диЖелезо триоксид , (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.013		0.016474
		1	/52																				
		1	/176																0333	Дигидросульфид Углорода оксид	0.000058		0.000048
		1	/880																0337	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.005361		0.002195
		1	/352																0616	Ацетальдегид	0.007102		0.0225
		1	/352																1317	Формальдегид	0.001797		0.001139
		1	/2288																1325	Этановая кислота	0.002509		0.001589
		1	/10																1555	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0.003268		0.001469
		1	/10																2754	Взвешенные вещества	0.020609		0.017214
		1	/10																2902	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	0.006392		0.02025
	Экскаватор Komatsu PC300-8M0 (ДВС) Погрузчик DOOSAN DL200 Бульдозер CAT D6R Виброкоток Hamm HD130 Каток Lonking CDM 520A Автогрейдер ДЗ-98 КамАЗ 6520 КамАЗ 65117 Кран КС-45717А-1Р кран КС-35715 Автобетоносмеситель Топливоzappaвщик Водовоз КО-806 Автоцистерна УРАЛ 43206 Тягач МАЗ-5440С5 Автовышка АГП-20Т Машина КО-515А Автокран Liebherr LTM 1050 Сварочные работы	1	/	Неорганизованный	6502	5					-10	56	252	230	81				2908	Пыль абразивная диЖелезо триоксид , (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.54308		0.619631
		1	/440																2930	Пыль абразивная диЖелезо триоксид , (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02		0.025344
		1	/880																0123	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.008317		0.084431
		1	/352																0143	Азота диоксид	0.000961		0.009757
		1	/352																0301	Азот (II) оксид			
		1	/528																0304	Углерод	3.3863523		23.460026
		4	/9152																0328	Сернистый ангидрид	0.54893		3.811711
		1	/2288																0330	Углерода оксид Керосин	0.173002		0.956758
		1	/1056																0337		0.002424		0.005862
		1	/1232																2732		2.258167		11.398931
		1	/1408																		0.741278		3.65377
		1	/2112																				
		1	/2112																				
		1	/2112																				
		1	/352																				
		1	/1056																				
		1	/2112																				
		1	/352																				
		1	/176																				

2.1.3 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства

Расчеты рассеивания приземных массовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены на персональном компьютере с использованием программного комплекса "ЭРА" V 4.0, разработанного фирмой ООО "ЛОГОС-ПЛЮС" (г. Новосибирск). В программе реализованы "Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 [8]. Документы о согласовании ПК ЭРА представлены в ДГШО7-003912-ООС2 приложении 15.

При осуществлении намечаемой деятельности, в целом по предприятию в атмосферный воздух возможно поступление 25 загрязняющих веществ, 5 из которых обладают эффектом суммарного вредного воздействия и формируют 4 группы суммации веществ одностороннего действия.

Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух, относятся к следующим классам опасности:

- 1 класс – 1 вещество;
- 2 класс – 4 вещества;
- 3 класс – 13 веществ;
- 4 класс – 6 веществ;
- ОБУВ – 8 вещества.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства приведен в таблице 2-2.

В соответствии с приложением 2 МРР-2017 Значение безразмерного коэффициента F при отсутствии данных о распределении на выбросе частиц аэрозолей по размерам определяется следующим образом:

1. для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм $F=1$;
2. для аэрозолей (за исключением мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм) при наличии систем очистки выбросов значение безразмерного коэффициента F принимается:
 - при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов свыше 90%, $F=2$;
 - при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов от 75% до 90% включительно, $F=2,5$;
 - при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов менее 75% или отсутствии очистки выбросов $F=3$.

Вне зависимости от эффективности очистки значение коэффициента F принимается равным 3 при расчетах концентрации пыли в атмосферном воздухе для производств, в выбросах которых содержание водяного пара соответствует температуре точки росы, которая выше используемой в расчетах температуры атмосферного воздуха T_v на 5°C и более.

Расчетный прямоугольник (расчетная область) и расчетные точки

В соответствии с п. 1.2 МРР-2017 расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполняются в двухметровом слое над поверхностью Земли на расстоянии не более 100 км от источника выброса.

В соответствии с п. 5.17 МРР-2017 для каждого источника выброса радиус зоны влияния определяется как расстояние от источника выброса, начиная с которого приземные концентрации менее 0,05 ПДК.

Согласно п. 8.10 МРР-2017 размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должны соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов.

На основе определения зоны влияния выбросов проектируемого объекта выбираются размеры расчетной области, шаги и общее количество узлов расчетной сетки и проводятся расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в слое атмосферного воздуха от 0 до 2 м включительно. Шаг расчетной сетки не должен быть больше размера СЗЗ или расстояния до ближайшей нормируемой территории.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии от границы основной промплощадки I района на юге – 18,0 м (продовольственный магазин, жилой дом по адресу ул. 10-я Штольня, д. 13)

Для определения зоны влияния предприятия 0,05 ПДК, были выполнены расчеты рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ одностороннего действия без учета фона. Для расчета был принят расчетный прямоугольник 3000х3000 м, шаг расчетной сетки 20 м. Направление осей координат: Y (север), X (восток).

Расчет рассеивания показал достаточность размера расчетного прямоугольника 3000х3000 м для всех загрязняющих веществ кроме азота диоксид, пыли неорганической с содержанием кремния 20-70 % и суммации диоксида азота с диоксидом серы.

Для определения зоны влияния указанных загрязняющих веществ был принят расчетный прямоугольник 10000х10000 м, шаг расчетной сетки 200 м. Максимальная граница достигается по диоксиду азота и составляет 16 км, что подтверждает достаточность принятого размера расчетного прямоугольника.

Анализ выполненных расчетов показал, что максимальная граница влияния предприятия 0,05 ПДК на период эксплуатации формируется по азоту диоксиду и составляет 16 км.

В пределах площади расчетного прямоугольника определение вкладов приземных концентраций произведено: в узлах расчетной сетки, на границе расчетной СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки.

Расчет осуществлен с автоматическим поиском опасного направления ветра и скорости для определения максимально возможных приземных концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ одностороннего воздействия с учетом фоновое загрязнение.

Расчетные точки

Расчетный прямоугольник в ПК ЭРА – это последовательность точек, покрывающих заданный прямоугольник. СЗЗ и ЖЗ – это последовательность точек, покрывающих заданную кривую.

Покрывание осуществляется с регулярным шагом, который соответствует шагу расчетной сетки. Кроме того, в множество расчетных точек автоматически включаются все вершины ломаной линии, которой аппроксимирована кривая при ее оцифровке. Таким образом, расчет по границе нормируемой территории ведется по множеству расчетных точек с заданным шагом между ними плюс добавляется все точки "перегибов данной кривой".

Программа проводит автоматический расчет по всем полученным расчетным точкам, автоматически выбирает одну – с максимальным значением, которую и фиксирует как итог расчета по множеству точек, что гарантирует не превышение данной величины по любой иной расчетной точке по всей границе (площади) нормируемой территории. Таким образом, в сводных таблицах результатов расчетов, на границе СЗЗ и жилой застройки, отображаются максимально возможное приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Обоснование учета фона

Согласно п. XI методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (приказ № 273 от 06.06.2017) [8] учет фоновых концентраций необходим для всех загрязняющих веществ, по которым проводятся регулярные наблюдения, а также для веществ на основании данных сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха.

В соответствии с п. 35, "Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.", утв. приказом № 581 от 11.08.2020 г. [9], в случае, если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

Фоновые (разовые) и среднегодовые (долгосрочные) концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки, предоставленной Кемеровского ЦГМС – филиал ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС" (ДГШО7-003912-ООС2, Приложение 2).

Согласно данным Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора сводные расчеты загрязняющих веществ в районе размещения объекта не проводились.

Согласно п. 35 методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (приказ № 581 от 11.08.2020) [9] "в случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0".

Таким образом учет фоновых концентраций произведен в соответствии со справками Кемеровского ЦГМС – филиал ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС" (ДГШО7-003912-ООС2, Приложение 2), для трех веществ, а также образуемых ими групп суммаций: азота диоксид, азота оксид, углерод.

Результаты расчетов рассеивания

Для загрязняющих веществ, по которым установлены максимальные разовые ПДК (ПДК_{м.р}) или ОБУВ, результаты расчета сопоставляются с максимальными разовыми ПДК или ОБУВ.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднегодовые ПДК (ПДК_{с.г.}), результаты расчета сопоставляются со среднегодовыми ПДК.

Для загрязняющих веществ, по которым среднегодовые ПДК (ПДК_{с.г.}) не установлены, расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК_{с.с.}

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднесуточные ПДК (ПДК_{с.с.}), проводится расчет значений концентраций, усредненных за год. Результаты расчета сопоставляются со среднесуточными ПДК (п. 10.6 Приказа Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух"). [8]

2.1.4 Анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период строительства

Анализ выполненных расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих односторонним воздействием с учетом фона на границе расчетной санитарно-защитной зоны, не превышают допустимый санитарный уровень загрязнения атмосферы.

В соответствии с п.21а Приказа МПР № 581 [9] для планируемых к строительству объектов ОНВ из перечня загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников объекта ОНВ, выбираются загрязняющие вещества, которые включены в "Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды", утв. распоряжением Правительства РФ от 20 октября 2023 г. № 2909-р [10].

На основании результатов выполненных расчетов рассеивания для источников выбросов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предлагается принять в качестве нормативов НДВ на период строительства проектируемого объекта.

Наименования загрязняющих веществ приняты согласно распоряжению Правительства РФ от 20.10.2023 г. № 2909-р [10].

Предлагаемые нормативы выбросов в период строительства представлены в таблице 2-4.

Таблица 2-4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид) /в пересчете на железо/	3	0,5039072	1,672093
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	2	0,0085129	0,040095
0150	Натрий гидроксид	-	0,00003143	0,00006149
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	3	8,1262514	114,477333
0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	3	1,4067723	19,466861
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	3	1,6140386	28,3142041
0330	Серы диоксид	3	2,4414787	41,8026493
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	2	0,0001124	0,0000619
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	10,2978724	176,079565
0342	Фтористые газообразные соединения	2	0,0005	0,003948
0410	Метан	-	32,988	1039,247855
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	3	0,319602	0,9216
0621	Метилбензол		0,1822222	0,005642

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0703	Бенз(а)пирен	1	0,0000096	0,0001821059
1042	Бутан-1-ол	3	0,0666667	0,002064
1061	Этанол	4	0,088889	0,002752
1119	2-Этоксизтанол	-	0,0355556	0,001101
1210	Бутилацетат	4	0,0355556	0,001101
1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид)	3	0,001797	0,001139
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	2	0,002509	0,001589
1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	4	0,0355556	0,001101
1555	Кислота уксусная (этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	3	0,003268	0,001469
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4	0,0014978	0,00256
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	1,3345436	12,107481
2752	Уайт-спирит		0,3125	0,8991
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280)	4	0,0399746	0,0262264
2902	Взвешенные вещества (разнородные по составу твердые частицы, содержащиеся в выбросах загрязняющих веществ)	3	0,006392	0,02025
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	3	1,04106	24,766351
2930	Пыль абразивная	-	0,078	0,140962
2936	Пыль древесная	-	0,0837798	0,003254
3714	Зола углей Подмосковного,	-	7,3010041	139,640172
3749	Пыль каменного угля	3	2,034356	8,001248
В С Е Г О :				1607.6520713
в том числе твердые				202.598872696
газообразные				1405.0531986

2.1.5 Характеристика объекта как источника загрязнения в период эксплуатации

Объектами проектирования комплекса очистных сооружений являются:

- Железобетонный усреднитель №1;
- Железобетонный усреднитель №2;
- КНС надосадочной воды;
- Очистные сооружения;
- Контактная камера;
- Пруд с фильтрующим массивом №1;
- Пруд с фильтрующим массивом №2;
- Модуль САК;
- Выгреб;
- 2КТП;
- Прожекторная мачта с молниеотводом ПМС-24.0;
- КНС ливневых вод.

Технология очистки сточных вод шахты "Осинниковская" заключается в использовании физических и химических методов обработки воды в сочетании с использованием водоочистного оборудования для смешения и отстаивания сточных вод.

Предлагаемая комплексная технология очистки сточных вод включает следующие стадии:

- усреднение сточных вод по качеству и объему, гравитационное отстаивание;
- физико-химическая очистка сточных вод;
- обезвоживание осадка.

Очистные сооружения представляют собой здание в 2-х уровнях. В состав очистных сооружений входят следующие узлы:

- узел подачи воды на очистку;
- смеситель (1 шт.);
- отстойник-флокулятор (4 шт.) с насосами откачки шлама;
- узел резервуаров чистой воды с двумя комплектными насосными станциями;
- сгуститель (2 шт.);
- узел обезвоживания осадка с камерными фильтр-прессами (3 шт.) и насосами подачи шлама на обезвоживание;
- узел приготовления и дозирования коагулянта;
- узел приготовления и дозирования флокулянта;
- узел приготовления и дозирования флокулянта для обезвоживания осадка перед сгустителями;
- узел приготовления и дозирования флокулянта для обезвоживания осадка перед фильтр-прессами;
- узел дозирования гипохлорита натрия (ГПХ).

Режим работы очистных сооружений – круглосуточный, круглогодичный.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации очистных сооружений связаны с работой автотранспорта при доставке реагентов, чистке железобетонных усреднителей и вывозе технологических отходов.

Смеситель, отстойники-флокуляторы, сгустители имеют защитное укрытия для предотвращения парения воды (выбросы отсутствуют).

Установка приготовления коагулянта и флокулянта представляют собой аппарат из моноблочного корпуса, состоящий из двух емкостей: емкости смешения и расходной емкости готового раствора. Установки укомплектованы бункерами порошка, датчиком уровня порошка и вибровстряхивателем на бункере. Коагулянт и флокулянт поступает в мешках в гранулах пыление от растаровки мешков отсутствует.

Для хранения товарного гипохлорита натрия используются пластиковые емкости объемом 3,0 м³ – 2 шт. Данные емкости также являются расходными.

Гипохлорит натрия дозируется в две точки технологической схемы, для чего применяются две группы насосов-дозаторов.

Для защиты от проливов, емкости хранения гипохлорита натрия ограждаются бортами поддона. К поддону подведен лоток для смыва.

Рядом с узлом дозирования гипохлорита натрия устанавливается аварийный душ.

При правильном хранении и использовании гипохлорита натрия (NaClO) выделение газообразного хлора отсутствует.

Доставка реагентов осуществляется бортовым автомобилем КамАЗ грузоподъемностью 14 т (ИЗА № 6303). От места разгрузки реагентов в атмосферный воздух поступают продукты сгорания топлива в ДВС: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732).

Очистка железобетонных усреднителей (ИЗА № 6305) от осадка производится поочередно, каждый усреднитель подлежит очистке ориентировочно 1 раз в 5 месяцев. Очистка осуществляется при помощи экскаватора. Осадок вывозится при помощи спец. техники – самосвалов. Выбросы от транспортировка осадка учтены в ИЗА № 6304.

При очистка железобетонных усреднителей от осадка пыление отсутствует, так как влажность осадка более 20%.

От работы спецтехники в атмосферный воздух поступают продукты сгорания топлива в ДВС: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732).

Камерный фильтр-пресс – оборудование периодического действия для разделения под давлением шлама сточных вод на жидкую фазу (фильтрат) и твердую фазу (осадок).

Выгрузка обезвоженного осадка из бункера с погрузкой его на автотранспорт производится с применением фронтального погрузчика (ИЗА № 6304).

При выгрузке обезвоженного осадка из бункера пыление отсутствует, так как влажность осадка более 20%.

От работы спецтехники в атмосферный воздух поступают продукты сгорания топлива в ДВС: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732).

Замена фильтрующего массива (ИЗА № 6306) производится поочередно, каждый массив подлежит замене 1 раз в год. Разбор фильтрующего массива осуществляется при помощи экскаватора. Вывоз отходов и доставка грунта осуществляется при помощи спец. техники – самосвалов. При возведении фильтрующего массива используются бульдозер и каток. Выбросы от транспортировки отходов и грунта учтены в ИЗА № 6304.

При очистка железобетонных усреднителей от осадка пыление отсутствует, так как влажность осадка более 20%.

От работы спецтехники в атмосферный воздух поступают продукты сгорания топлива в ДВС: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732).

Для контроля качественных показателей исходной и очищенной воды и растворов реагентов в здании очистных сооружений предусматривается пункт технологического контроля.

При работе с химическими реактивами в помещении пункта технологического контроля предусматривается отвод смеси воздуха и паров серной кислоты от вытяжного шкафа (ИЗА № 0301) с камерой из стеклопластика и раковиной (В9). В атмосферный воздух поступают пары серной кислоты (0322).

В помещении мастерской для удаления вредностей при работе за сварочным столом ССЗ-1200 устанавливается фильтр НМСФ-200-К-Т12 оборудованный вытяжным устройством и рециркуляцией очищенного воздуха в помещение. Объем рециркуляционного воздуха равен 1200 м³/ч. Включение фильтра осуществляется в ручную. Выброс в атмосферу осуществляется ч/з общеобменную вентиляцию В4 (ИЗА № 0302).

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена с учетом действующих (существующих) ИЗА основной промплощадки 1-го района.

Все источники выбросов расположенные на территории основной промплощадки 1-го района существующие. Настоящим проектом изменения в существующее положение не вносятся, параметры источников выбросов и номенклатура выбросов остаются неизменными. Параметры существующих выбросов загрязняющих веществ предоставлены заказчиком (ДГШО7-003912-ООС2 Приложение 13)

При эксплуатации предприятия для всей дизельной техники и автотранспорта использует дизельное топливо ЕВРО экологического класса К 5.

Существующие источники основной промплощадки 1-го района.

Котельная

На промплощадке для отопления зданий, помещений в зимний период, а также для нужд горячего водоснабжения имеется котельная. В качестве топлива используется привозной уголь. Уголь доставляется ж/д транспортом. На котельной применяется мокрое золоудаление. ЗШО из котлов конвейером доставляется в закрытый бункер и далее вывозится автотранспортом. Влажность ЗШО более 20 %.

Источник № 0101. Организованный. Котлы KBTC-20-150, KE-10-14, ВКС-240

Котлы KBTC-20-150, KE-10-40, ВКС-240 работают на каменном угле. Расход топлива на три котла составляет 20000 тонн угля. Максимальный расход топлива в час составляет 4600 кг/час. Для очистки дымовых газов в котельной установлены батарейные циклоны БЦ-512-2 (5*6), БЦ-512-2-2 (5*8), БЦ-512-1 (4*6) с проектными КПД очистки 78-92 %. Котлы работают круглосуточно. Время работы котла № 1 и 2 – отопительный сезон. Время работы котла № 3 – летом, несколько дней в отопительный сезон. Выброс осуществляется через дымовую трубу высотой 63,352 м, диаметром 2600 мм. В атмосферный воздух при работе котлов выбрасывается: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (0337), бензапирен (код 0703), зола твердого топлива (код 3714).

Источник № 0102. Организованный. Котлы KBTC-20-150, ВКС-240

Котлы KBTC-20-150, ВКС-240 работают на каменном угле. Котел ВКС-240 – резервный. Расход топлива составляет 2000 тонн угля. Максимальный расход топлива в час составляет 4600 кг/час. Для очистки дымовых газов в котельной установлены батарейные циклоны БЦ-512-1 (4*6) с проектными КПД очистки 78-92 %. Котел работает круглосуточно. Время работы котла № 4 – отопительный сезон.

Выброс осуществляется через дымовую трубу высотой 68 м, диаметром 2000 мм.

В атмосферный воздух при работе котлов выбрасывается: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (0337), бензапирен (код 0703), зола твердого топлива (код 3714).

Источник № 6103. Неорганизованный. Разгрузка угля из ж/д вагонов в бункер. Уголь в количестве 22000 выгружается из ж/д вагонов в бункер. Максимальное количество угля, выгружаемое в течение часа, составляет 70 тонн.

Узел пересыпки открыт с 4-х сторон. Высота разгрузки 3 м.

При выгрузке угля из ж/д вагонов в атмосферный воздух выбрасывается пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6104. Неорганизованный. Разгрузка с питателя на ЛКЗ.

Далее уголь с питателя перегружается на ленточный конвейер № 3. Высота разгрузки на ЛКЗ составляет 0,5 м. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон. ЛКЗ имеет длину 80 м, ширину 0,8 м. Скорость движения ленточного транспортера 2 м/с. Время работы ленточного конвейера 720 часов в год. ЛКЗ открыт с 3-х сторон.

При разгрузке угля на ЛК и движении по нему в атмосферный воздух выделяется пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6105. Неорганизованный Склад угля (разгрузка с ЛК, сдувание с поверхности).

С ЛК3 уголь в количестве 22000 тонн выгружается на закрытый с 2-х сторон склад угля. Высота пересыпки на склад 3 метра. Площадь склада составляет 540 м². Высота склада 6 м.

При выгрузке угля на склад, сдувании с поверхности склада в атмосферный воздух выделяется: пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6163. Неорганизованный. Склад угля (резервный) (разгрузка, сдувание с поверхности).

В случае переполнения угольного склада котельной рядом имеется открытый (резервный) склад угля. Количество угля, которое хранится на складе в течение года составляет 3000 тонн. Высота пересыпки на склад 0,5 метра. Площадь склада составляет 540 м². Высота склада 6 м.

При выгрузке угля на склад, сдувании с поверхности склада в атмосферный воздух выделяется: пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6106. Неорганизованный. Работа бульдозера на складе.

Формирование складов угля, загрузка угля в бункер осуществляется бульдозером Т-15, мощностью 174 кВт. Количество угля, перегружаемое бульдозером, составляет 25000 тонн. Максимальное количество угля, перегружаемое в течение часа составляет 100 тонн. Расход топлива составляет 40 кг/час.

При работе бульдозера в атмосферный воздух выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (0337), керосин (код 2732), пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6108. Неорганизованный. Загрузка угля в бункер и разгрузка из бункера на ЛК 2

Уголь грузится в закрытый бункер. Высота пересыпки угля в бункер 0,3 м. Максимальное количество угля, перегружаемое в бункер в час – 100 т. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

Из бункера уголь питателем перегружается на ЛК2. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон. Высота перегрузки составляет 0,3 м. Максимальное количество угля, перегружаемое питателем на ЛК2 составляет 20 т/час.

При загрузке угля в бункер, перегрузке на ЛК2 в атмосферный воздух выделяется пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6109. Неорганизованный. Пыление с ЛК 2, пыление с ЛК 2 и дробилки № 1, 2

ЛК имеет длину 80 м, ширину 0,8 м. Скорость движения ленточного транспортера 2 м/с. Время работы ленточного конвейера 720 часов в год. ЛК2 закрыт с 4-х сторон.

С ЛК2 уголь грузится в дробилки. Высота пересыпки угля в дробильные установки 2 м. Максимальное количество угля, перегружаемое в дробилки в час – 20 т. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

Производительность дробильных установок 20 тонн/час. Время работы дробилок по 720 часов в год. Дробилки полностью закрыты.

При работе ленточного конвейера, разгрузки угля в дробилки и работе дробилок в атмосферный воздух выделяется пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6110. Неорганизованный. Разгрузка с дробилок на ЛК 1.

Из дробильных установок уголь грузится в ЛК1 для последующей транспортировки в котлы. Высота пересыпки угля на ЛК1 составляет 1 м. Максимальное количество угля, перегружаемое на ЛК1 в час – 20 т. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

При разгрузке дробилки на ЛК 1 в атмосферный воздух выбрасывается пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6173. Неорганизованный. Вывоз ЗШО с котельной на отвал.

ЗШО вывозится самосвалами КамАЗ 65115 (1 ед.), грузоподъемностью 15 тонн. Длина стационарных дорог в пределах предприятия составляет 6 км. Число рейсов при транспортировке ЗШО составляет: 1 р/час, 4 р/сутки, 1080 р/год.

Пыление при сдувании с кузова самосвала не учитывалось т.к. влажность ЗШО составляет более 20 %.

При пылении с дороги в атмосферный воздух выбрасывается: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % (2908).

0003п передвижной. ДВС самосвала КамАЗ 65115

Мощность двигателя самосвала 150 кВт. Расход топлива 35 кг/час. Время работы 4 часов в день, 270 дней в год.

При транспортировке ЗШО в атмосферный воздух выбрасывается: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732).

ПСХ

Источник № 6146 Неорганизованный. Сварочные работы, резка металла, окрасочные работы.

На котельной периодически проводятся сварочные работы, работы по резке металла, а также окрасочные работы.

Используемые электроды - электроды МР-3, расход за вычетом огарков – 1 кг/час. Сварочные работы проводятся по 4 часа в день, 200 дней в год.

Производится газовая резка углеродистой стали толщиной 5 мм. Резка металла проводится по 3 часа в день, 200 дней в год.

Окрасочные работы проводятся с использованием эмалью ПФ-115. Способ окраски – кистью. Расход ЛКМ – 5 кг/час. Количество дней окраски – 90 дней в теплый период года.

При проведении ремонтных работ в атмосферный воздух выделяется: железа оксид (код 0123), марганец и его соединения (код 0143), азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерода оксид (код 0337), фториды газообразные (код 0342), диметилбензол (код 0616), уайт-спирит (код 2752).

Техкомплекс

Технологический комплекс шахты на поверхности представлен двумя независимыми линиями для приема и обработки угля и одной линией породы. Выдача из шахты осуществляется по 2-м скиповым стволам с последующей разгрузкой в приемные бункера. Далее по ленточным конвейерам уголь подается надшахтное здание на линии по переработке угля на дробильных установках. 2 дробилки предназначены для дробления крупных кусков угля на фракции до 150 мм и выделения породы. Далее уголь транспортируется на отгрузку в железнодорожные вагоны либо при отсутствии ж/д вагонов или по другим причинам невозможности принятия угля в ж/д вагоны уголь поступает на угольный склад емкостью 16 тыс. тонн.

Порода из дробилок поступает на породный конвейер, которым транспортируется в породные бункера для последующей выгрузки в автотранспорт и транспортировки на породный отвал.

Источник № 6116. Неорганизованный. Разгрузка скипов в приемный бункер.

Максимальное количество угля, которое разгружается со скипового ствола № 1 в приемный бункер составляет – 765000 тонн угля.

Узел пересыпки угля закрыт с 4-х сторон. Высота пересыпки угля в бункер составляет 8 метров. Максимальное количество угля, пересыпаемое в бункер в час составляет 460 тонн.

При разгрузке угля со скипового ствола № 1 в бункер в атмосферный воздух выделяется пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6117. Неорганизованный. Разгрузка скипов в приемный бункер.

Максимальное количество угля разгружается со скипового ствола № 2 в приемные бункера составляет 765000 тонн угля.

Узел пересыпки угля закрыт с 4-х сторон. Высота пересыпки угля в бункер составляет 8 метров. Максимальное количество угля, пересыпаемое в бункер в час составляет 460 тонн.

При разгрузке угля со скипового ствола № 2 в бункер в атмосферный воздух выделяется пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 0118 Организованный. Разгрузка из приёмных бункеров на ЛК 9, ЛК 10; пыление с ЛК9, ЛК10; разгрузка с ЛК9, ЛК10 в дробилки; дробилки; разгрузка из дробилки на ЛК 800 (на склад); пыление с ЛК 800; разгрузка из дробилок на ЛК 540, 541 (на отгрузку); пыление с ЛК 540, ЛК 541; разгрузка угля с питателя на ЛК 820 (со склада); пыление с ЛК 820; разгрузка с ЛК 820 на ЛК 540 и ЛК 541; разгрузка породы из дробилок на ЛК 542; пыление с ЛК 542

Из бункеров уголь выгружается на ленточные конвейера ЛК9 и ЛК 10. Высота разгрузки угля на ЛК составляет 1 м. Узел пересыпки закрыт со всех сторон.

Длина ленточных транспортеров составляет 17 м, ширина 1,2 м. Скорость движения ЛК – 1,3 м/с. ЛК закрыты с 4-х сторон.

Высота пересыпки угля с ЛК в дробильные установки составляет 1 м. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

Производительность дробилки составляет 280 тонн в час. Одновременно работает 2 дробильные установки. Время работы дробильных установок 5632 часа в год.

Часть угля из дробильных установок выгружается на ЛК800 для транспортировки на склад угля. Максимальное количество угля, выгружаемое из дробилки на ЛК800 составляет 280 тонн/час. Высота пересыпки – 1 м. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

ЛК 800 имеет длину 110 м, ширину 1,6 м. Скорость движения транспортера – 2,5 м/с. ЛК закрыт с 4-х сторон.

Часть угля из дробильных установок транспортируется на отгрузку в ж/д вагоны. Количество угля, перегружаемое из дробилок на ЛК 540 и ЛК 541 составляет 382500 тонн угля.

Максимальное количество угля, перегружаемое из дробильных установок на ЛК составляет по 175 тонн/час. Высота пересыпки 1 м. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

Длина ЛК 540 составляет 115 метров, ЛК 541 – 124 метра. Ширина транспортеров – по 1,4 м. Скорость движения транспортеров по 2,5 м/с. ЛК закрыты с 4-х сторон.

Уголь со склада питателями подается на ЛК820. Максимальное количество угля, который может подаваться на ЛК820 составляет 160 тонн/час. Высота пересыпки составляет 1 м Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

ЛК820 имеет длину 120 метров, ширину 2 метра. Скорость движения транспортера составляет 2,5 м/с.

С ЛК 820 уголь пересыпается на ЛК 540 и 541 для последующей транспортировки на отгрузку. Высота пересыпки составляет 6 метров. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

Количество породы, которое образуется при дроблении добытого угля составляет 210000 тонн породы. Высота пересыпки составляет 3 м, Максимальное количество породы, которое выгружается на ЛК542 составляет 40 тонн/час. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

Длина транспортера составляет 70 м, ширина 1 метр. Скорость движения транспортера 2,5 м/с. ЛК542 закрыт с 4-х сторон.

Выброс осуществляется организованно через вентсистему высотой 22,5 метра, диаметром 0,6х0,6 метра. В атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая со содержанием кремния 20-70 %, пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6119. Неорганизованный. Разгрузка породы с ЛК 542 в бункер; разгрузка породы из бункера в автосамосвала.

Высота пересыпки с ЛК в бункер составляет 10 метров. Максимальное количество породы, которое выгружается в бункер составляет 39 тонн/час. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

По мере накопления бункера с породой уголь пересыпается в кузов автотранспорта для последующей транспортировки на отвал. Высота пересыпки в кузов составляет 2,5 метра. Максимальное количество породы, выгружаемое в кузов самосвалов составляет 100 тонн/час.

При пересыпке породы в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %.

Источник № 6140. Неорганизованный. Сварочные работы, резка металла.

На техкомплексе проводятся сварочные работы и газовая резка металла.

Используются сварочные электроды МР-3, расход электродов за вычетом огарков – 0,5 кг/час. Время работы сварочного оборудования 8 часов в день, 240 дней в год.

Производится газовая резка стали углеродистой толщиной 3, 4, 5, 10 мм. Время работы резка металла по 1, 2, 0,5, 1 часа в день на каждую толщину стали соответственно, по 16, 18, 16, 19 дней соответственно.

При проведении ремонтных работ в атмосферный воздух выделяется: железа оксид (код 0123), марганец и его соединения (код 0143), азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерода оксид (код 0337), фториды газообразные (код 0342).

Источник № 6144. Неорганизованный. Работа техники на территории.

На территории, примыкающей к техкомплексу работает техника КамАЗ-65115, в количестве 4 единицы. Мощность двигателя 150 кВт. Время работы 24 техники – круглосуточно, 352 дня в год.

В атмосферный воздух при работе техники выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732).

Источник № 6174. Неорганизованный. Вывоз породы на отвал

Порода вывозится самосвалами КамАЗ 65115 (5 ед.), грузоподъемностью 15 тонн. Длина стационарных дорог в пределах предприятия составляет 6 км. Число рейсов при транспортировке породы составляет: 1 р/час, 120 р/сутки, 43800 р/год.

При пылении с дороги, сдувании с кузова в атмосферный воздух выбрасывается: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % (2908).

0004п передвижной ДВС самосвала КамАЗ 65115

Мощность двигателя самосвала 150 кВт. Расход топлива 35 кг/час. Время работы 24 часа в день, 365 дней в год.

При транспортировке породы в атмосферный воздух выбрасывается: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732).

Погрузочный пункт

Погрузочный пункт представляет две погрузочные линии для погрузки угля на двух железнодорожных путях. Уголь поступает на погрузку непосредственно из шахты и со склада по конвейерным линиям в бункера и далее в ж/д вагоны. В здании погрузки имеется оборудование, предназначенного для отбора и разделки проб угля для определения качества товарной продукции.

Источник № 0120 Организованный. Разгрузка с ЛК 540, ЛК541 в угольный бункер.

С ЛК 540, 541 уголь пересыпается в бункера. Высота пересыпки 10 метров. Количество угля, перегружаемое с конвейеров в бункера составляет по 80 тонн/час. Узел пересыпки закрыт с 4-х сторон.

При выгрузке угля в бункера выделяется пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6121, 6122 Неорганизованные. Разгрузка угольных бункеров в ж/д вагоны.

Из бункеров уголь поступает в ж/д вагоны. Высота пересыпки составляет 3 метра. Узел пересыпки открыт с одной стороны. Разгрузка угольных бункеров в ж/д вагоны Количество угля, перегружаемое с бункера в вагоны составляет по 80 тонн/час.

В атмосферный воздух при пересыпке угля поступает пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6123, 6124 Неорганизованные. Сдувание с вагонов, ГВС тепловозов.

Грузоподъемность вагона составляет 70 тонн. Количество вагонов на одном ж/д пути составляет 34 вагона. Площадь пыления поверхности транспортируемого материала составляет 1292 м² на одном ж/д пути. Марка тепловоза ТЭМ-18. Количество дней работы тепловоза 352 дня в год. Расход топлива на один тепловоз составляет 20 кг/час, 112,64 тонн/год.

При пылении угля с поверхности вагонов и работе тепловозов в атмосферный воздух выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732), пыль каменного угля (код 3749).

Технологический склад угля

Уголь ленточным конвейером доставляется в середину погрузочного столба и по мере накопления в столбе уголь сползает через окна столба за его пределы, и при полном наполнении погрузочного столба угольный склад принимает форму конуса. Обратная подача угля со склада на погрузку производится при помощи питателей и ленточных конвейеров. Формирование угольного склада осуществляется бульдозерами.

Источник № 6125. Неорганизованный. Разгрузка угля с ЛК800 в погрузочный столб.

Высота разгрузки угля в разгрузочный столб составляет 38 метров. Степень открытости угля пересыпки – открыт с 4-х сторон. Максимальное количество угля, выгружаемое в столб с ЛК800 составляет 240 тонн/час.

В атмосферный воздух при пересыпке угля поступает пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6126. Неорганизованный. Склад угля (разгрузка ч/з окно столба, сдувание с поверхности).

Уголь через окно выгружается на открытый склад. Высота пересыпки 38 метров. Площадь склада составляет 9700 м².

При выгрузке угля на склад и сдувании с поверхности в атмосферный воздух выделяется: пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6164. Неорганизованный. Склад угля (пайковый уголь) (разгрузка, сдувание с поверхности).

Уголь для населения хранится на отдельном открытом складе угля. Площадь хранения угля может достигать 12000 м². Высота пересыпки 1,5 метра. Количество угля, хранимое на складе в течение года составляет 21000 тонн. Максимальное количество угля, выгружаемого на склад составляет 14,3 тонн/час.

При выгрузке угля на склад и сдувании с поверхности в атмосферный воздух выделяется: пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6127. Неорганизованный. Работа бульдозера на складе.

На технологическом складе угля, а также на складе пайкового угля работают бульдозера Т-15 и Т-25 мощность двигателя 174 и 446 кВт соответственно. Максимальное количество угля, перегружаемое в течение часа составляет 100 тонн.

При работе бульдозеров на складах угля в атмосферный воздух выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732), пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6170. Неорганизованный. Двигатель установки пылеподавления.

На складах для уменьшения пыления с поверхности склада работает установка пылеподавления СПД-90. Работает как на электричестве, так и на дизельном топливе. Мощность дизельного двигателя R6105AZLD составляет 120 кВт. Расход топлива 29 кг/час, 34,8 тонн/год.

При работе дизельного двигателя установки пылеподавления в атмосферный воздух выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732).

Пункт отгрузки угля

С пункта отгрузки угля привозной уголь из ж/д вагонов перегружается в самосвалы и транспортируется на склад пайкового угля для дальнейшей транспортировки населению.

Источник № 6128. Неорганизованный. Разгрузка угля из ж/д вагонов.

Количество угля, выгружаемого из ж/д вагонов составляет 21000 тонны. Максимальное количество угля, выгружаемое в час составляет 70 тонн/час. Высота разгрузки 3 м. Узел пересыпки открыт с 4-х сторон.

При пересыпке угля в атмосферный воздух выделяется: пыль каменного угля (код 3749).

Источник № 6129. Неорганизованный. Разгрузка угля в автосамосвалы.

Максимальное количество угля, погружаемое в кузов автотранспорта составляет 30 тонн/час. Высота разгрузки угля составляет 1,5 метра. Узел пересыпки открыт с 1-й стороны.

При пересыпке угля в атмосферный воздух выделяется: пыль каменного угля (код 3749).

Механический цех

Источник № 0137. Организованный. Кузнечный горн.

Количество угля, сжигаемого в горне составляет 2 тонны/год. Время работы горна составляет 8 часов в день. 310 дней в год. Выброс осуществляется организованно через трубу высотой 5 метров, диаметром 0,219 м. Уголь для горна хранится в помещении в закрытом контейнере.

При работе горна в атмосферный воздух выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), бензапирен (код 0703), зола твердого топлива (код 3714).

Источник № 6161. Неорганизованный. Сварочные работы, резка металла, заточной станок.

На участке проводятся сварочные работы и газовая резка металла. Используется сварочный электрод МР-3, расход электродов за вычетом огарков – 1 кг/час. Время работы сварочного оборудования – 8 часов в день, 310 дней в год.

Осуществляется резка стали углеродистой с толщиной металла 3, 5, 10 и 20 мм. Время, затрачиваемое на газовую резку металла составляет по 4 часа в день, 352 дня в год на каждую толщину металла.

На участке имеется заточной станок с диаметром круга 400 мм. Время работы станка составляет 1 час в день, 352 дня в год. Смазочно-охлаждающие жидкости не применяются.

При проведении сварочных работ, работ по резке металла, а также работе заточного станка в атмосферный воздух выделяется: железа оксид (код 0123), марганец и его соединения (код 0143), азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерода оксид (код 0337), фториды газообразные (код 0342), пыль абразивная (код 2930).

УРЗО

Источник № 6132. Неорганизованный. Сварочные работы, резка металла

На участке проводятся сварочные работы и газовая резка металла.

Используется сварочный электрод МР-3 4 и 5 мм, расход электродов за вычетом огарков – 1 кг/час. Время работы сварочного оборудования – 8 часов в день, 352 дней в год на каждую толщину электродов.

Осуществляется резка стали углеродистой с толщиной металла 5, 10 и 20 мм. Время, затрачиваемое на газовую резку металла составляет по 2 часа в день на толщину металла в 5 мм и по 1 часу на толщину металла 10 и 20 мм, 352 дня в год на каждую толщину металла.

При проведении сварочных работ, работ по резке металла в атмосферный воздух выделяется: железа оксид (код 0123), марганец и его соединения (код 0143), азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерода оксид (код 0337), фториды газообразные (код 0342).

Источник № 6166. Неорганизованный. Пост металлообработки

На участке работают металлообрабатывающие станки: токарные – 6 ед., сверлильные – 2 ед. и заточные – 3 ед. Время работы токарных станков 8 часов в день, 352 дня в год, время работы

сверлильных и заточных станков по 2 часа в день, 326 и 256 дней в год соответственно. Смазочно-охлаждающие жидкости не применяются.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферный воздух выделяются: дижелеза триоксид (код 0123), пыл абразивная (код 2930).

Источник № 6134. Неорганизованный. Въезд-выезд автотранспорта

В отапливаемом помещении располагается стоянка грузового автотранспорта КамАЗ, работающем на дизельном топливе. Наименьшее расстояние от места стоянки автотранспорта до выезда составляет 5 м, наибольшее 10 м.

При въезде-выезде со стоянки в атмосферный воздух выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732).

ДиПГВ

Источник № 6167 Неорганизованный. Склад опилок

При изготовлении изделий из древесины образуются древесные опилки, которые хранятся на улице. Количество опилок, образующихся в год составляет 8 тонн, максимальное количество выгружаемых опилок в час составляет – 0,05 тонн/час. Площадь склада 7 м², высота пересыпки опилок 2,5 м.

При выгрузке древесных опилок и сдувании с поверхности склада в атмосферный воздух выделяется: пыль древесная (код 2936).

Источник № 6168 Неорганизованный Циркулярная пила

Для изготовления изделий из древесины на улице имеется циркулярная пила. Время работы в день – 2 часа, в год – 70 дней.

В атмосферный воздух при работе циркулярной пилы выбрасывается: пыль древесная (код 2936).

Источник № 6169 Неорганизованный. Станки деревообработки

Также в помещении имеются деревообрабатывающие станки: циркулярная пила, фуганок и рейсмус. Время работы станков по 1 часу в день, 40 дней в год.

В атмосферный воздух при работе деревообрабатывающих станков выбрасывается: пыль древесная (код 2936).

АБК

Источник № 6147. Неорганизованный. Окрасочные работы

В летнее время проводятся окрасочные работы эмалью НЦ-132. Расход ЛКМ составляет 2 кг/час. Время окраски 5 часов в год.

При проведении окрасочных работ в атмосферный воздух выделяется: толуол (код 0621), этоксиэтанол (1119), спирт бутиловый (код 1042), спирт этиловый (код 1061), бутилацетат (код 1210), ацетон (код 1401).

Гараж легкового автотранспорта

Источник № 6148, 6149 Неорганизованные. Въезд-выезд автотранспорта

Имеется отапливаемый гараж легкового автотранспорта. Стоянку в гаражах осуществляют: Toyota Land Cruiser Prado – 3 ед, работает на бензине; Toyota Hilux – 1 ед, работает на ДТ; Hyundai H1 – 1 ед, работает на ДТ.

При въезд-выезде автотранспорта в атмосферный воздух выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), бензин (код 2704), керосин (код 2732).

Депо дизелевозов

Источник № 0143. Организованный. Аккумуляторная

Тип электролита аккумуляторных батарей – щелочной. Номинальная емкость батарей – 350 А*ч, 500 А*ч, 550 А*ч. Количество зарядов за год составляет по 61 заряду на каждую номинальную емкость. Цикл проведения зарядки 7 часов/день. Выброс осуществляется организованно через трубу высотой 1,5 метра, диаметром 0,5 метра.

При зарядке аккумуляторов атмосферный воздух выделяется: натрий гидроксид (код 0150).

0001п передвижной Въезд-выезд дизелевозов

В депо осуществляется стоянка дизелевозов Ferrit 210, мощность двигателя 142 кВт. Расход топлива составляет по 2,5 кг/час. Время работы по 20 часов в день, 7300 часов в год.

При въезде/выезде дизелевозов в атмосферный воздух выделяется: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732).

Источник № 6165. Неорганизованный. Резервуар дизтоплива

В депо имеется наземный резервуар дизельного топлива. Количество закачиваемого в резервуар ДТ в осенне-зимний период – 10,74 м³, в весенне-летний – 10,74 м³. Объем резервуара – 1,2 м³. Максимальная производительность рукава – 3 м³.

При сливе-наливе ДТ, при работе ТРК в атмосферный воздух выделяется: сероводород (код 0333), углеводороды предельные С12-С19 (код 2754).

Очистные сооружения

Источник № 6171. Неорганизованный. Погрузка шлама в автотранспорт

С отстойника шлам грузится в автотранспорт для дальнейшей транспортировки экскаватором Hyundai, мощностью двигателя 215 кВт. Время работы экскаватора 8 часов в день, 15 дней в год. Расход топлива – 30 кг/час.

Пыление при работе экскаватора отсутствует, т.к. влажность шлама составляет более 20 %.

При работе экскаватора в атмосферный воздух выбрасывается: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732).

Источник № 6172. Неорганизованный. Вывоз шлама с отстойника

Шлам вывозится самосвалами КамАЗ 65115 (4 ед.), грузоподъемностью 15 тонн. Длина стационарных дорог в пределах предприятия составляет 4 км. Число рейсов при транспортировке шлама составляет: 1 р/час, 48 р/сутки, 720 р/год.

Пыление при сдувании с кузова самосвала не учитывалось т.к. влажность шлама составляет более 20 %.

При пылении с дороги в атмосферный воздух выбрасывается: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % (2908).

0002п передвижной ДВС самосвала КамАЗ 65115

Мощность двигателя самосвала 150 кВт. Расход топлива 35 кг/час. Время работы 11 часов в день, 15 дней в год.

При транспортировке шлама в атмосферный воздух выбрасывается: азота диоксид (код 0301), азота оксид (код 0304), углерод (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), керосин (код 2732).

Дегазационная установка 1-го района (ВВН-150)

Источник № 0156. Организованная Дегазационная установка 1-го района (ВВН-150)

Для вывода из горных выработок метановоздушной смеси на площадке установлена дегазационная установка ВВН-150. Выброс осуществляется организованно, через трубу высотой 5 метров, диаметром 0,3 м.

При работе дегазационной установки в атмосферный воздух выделяется: метан (код 0410).

Высота проектируемых источников загрязнения атмосферы принята в соответствии подразделом 2.2.2 "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух":

- высота земляных работ. принята 2 м;
- в соответствии с п. 3 и п. 4 высота при работе строительной техники, двигателей автотранспорта (технологические дороги) и сварочных работах принята 5 м.

Высота труб (организованные ИЗА) принята в соответствии с схемами систем вентиляции.

Схема расположения источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации представлена на рисунке 2-2.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выполнены расчетным методом.

Для определения выбросов расчетным методом использовались следующие методические материалы, включенные в "Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками":

- Отраслевой методикой расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь, 2014 г. [1].
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) [4]
- Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса, 2006 г.

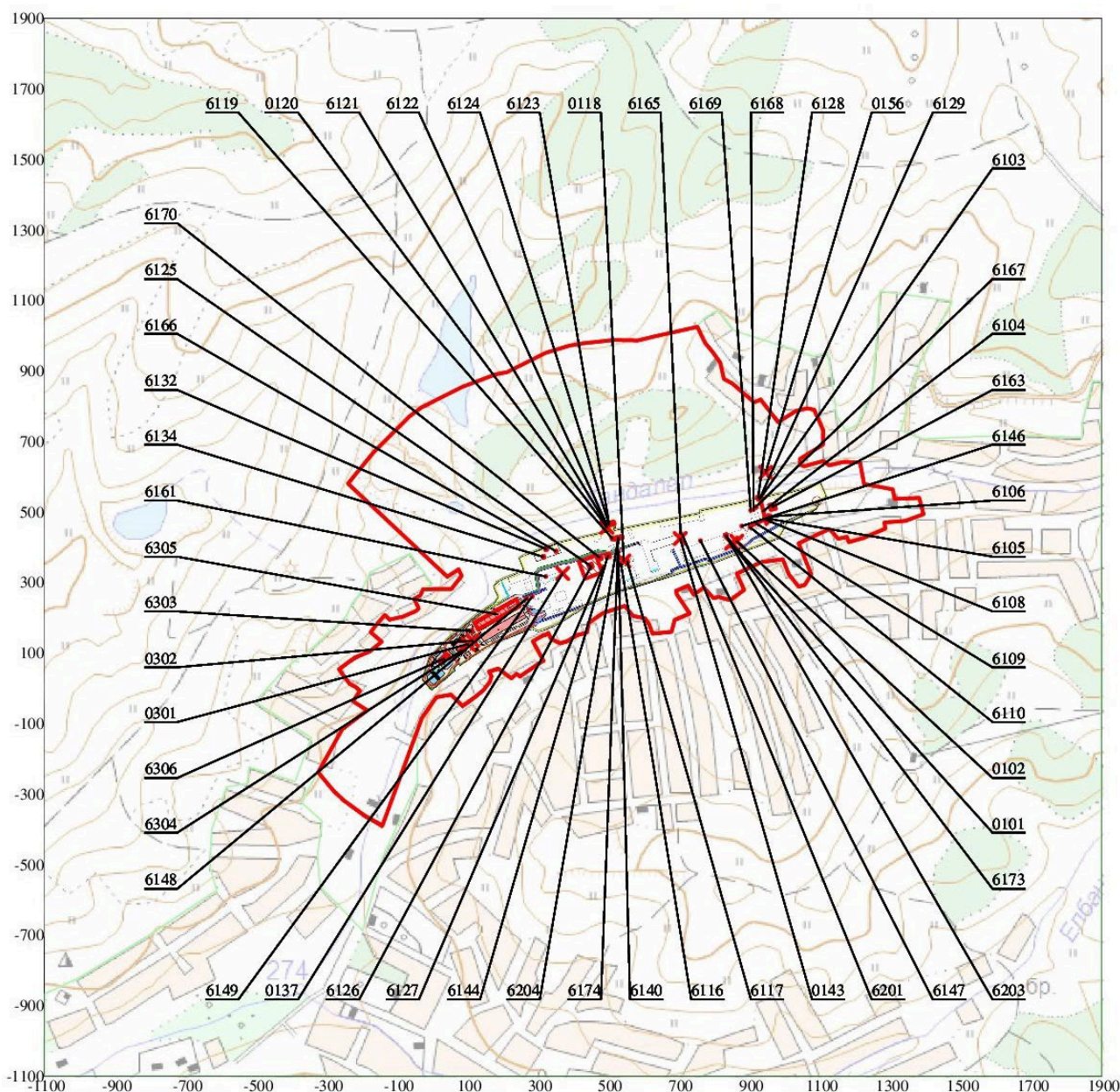


Рисунок 2-2 Схема расположения источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации и их характеристики приведены в таблице 2-5

Нормативы ПДК, ОБУВ и классы опасности загрязняющих веществ приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". [6]

Коды загрязняющих веществ приняты согласно справочнику "Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух". [7]

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства) приведены в таблице 2-6.

Таблица 2-5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ,	
Код	Наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	ПДКс.с	0,04	3	0,4828612	1,571237
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0,01 0,001 0,00005	2	0,0075999	0,030347
0150	Натрий гидроксид	ОБУВ	0,01		0,00003143	0,00006149
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0,2 0,1 0,04	3	5,4241561	91,408748
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р. ПДКс.год	0,4 0,06	3	0,9690343	15,718759
0322	Серная кислота /по молекуле H2SO4/	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0,3 0,1 0,001		0,0000267	1e-8
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0,15 0,05 0,025	3	1,4822026	27,3743171
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с	0,5 0,05	3	2,4397527	41,7971293
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р. ПДКс.год	0,008 0,002	2	0,0000544	0,0000139
0337	Углерода оксид	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	5 3 3	4	8,7240544	166,107246
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0,02 0,014 0,005	2	0,000511	0,00395
0410	Метан	ОБУВ	50		32,988	1039,247855
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	ПДКм.р. ПДКс.год	0,2 0,1	3	0,319602	0,9216
0621	Метилбензол	ПДКм.р. ПДКс.год	0,6 0,4	3	0,1822222	0,005642
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с ПДКс.год	0,000001 0,000001	1	0,0000096	0,0001821059
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	0,0666667	0,002064
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0,088889	0,002752
1119	2-Этоксэтанол	ОБУВ	0,7		0,0355556	0,001101
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,0355556	0,001101
1401	Ацетон (диметилкетон; диметилформальдегид; пропан-2-он)	ПДКм.р.	0,35	4	0,0355556	0,001101
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	ПДКм.р. ПДКс.с	5 1,5	4	0,0014978	0,00256
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,7845436	8,523551
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,3125	0,8991
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДКм.р.	1	4	0,0193656	0,0090124
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	ПДКм.р.	0,3	3	0,530572	24,436585
2930	Пыль абразивная	ПДКс.с ОБУВ	0,1 0,04		0,058	0,115618
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		0,0837798	0,003254
3714	Зола углей Подмосковского, Печорского, Кузнецкого, Экибастузского, марки Б1 Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO2 свыше 20до 70%)	ОБУВ	0,3		7,3010041	139,640172

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ,	
Код	Наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	
3749	Пыль каменного угля	ПДКм.р. ПДКс.с	0,3 0,1	3	2,034356	8,001248
Всего веществ: 29 в том числе твердых: 10 жидких и газообразных: 19					64.40085797	1565.8038073059 201.173021696 1364.63078561
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)						
6041	(0322)Серная кислота /по молекуле H2SO4/					
6043	(0330)Сера диоксид					
6204	(0333)Дигидросульфид					
6205	(0301)Азота диоксид					
	(0330)Сера диоксид					
	(0330)Сера диоксид					
	(0342)Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)					

Таблица 2-6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы в период эксплуатации

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме,м.				Ширина площадного источника,м	Наименование установок очистки газа	Кэфф. обесп. очистки газа %	Средняя фактическ. степень очистки и степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ										
	Наименование	К-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год						ско-рость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Темпе-ратура оС	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25								
Промышленная котельная																																
	КВТС-20-150	1	/5760	Труба	1	0101	63.3	2.6	3.29	17.4675693	112	850	412				БЦ-512-2 (5*6); БЦ-512-2 (5*8); БЦ-512-2 (4*6)	100	88.6744/ 92	0301	Азота диоксид	1.842	148.715	36.622426								
	КЕ-10-14	1	/5760																	0304	Азот (II) оксид	0.3	24.221	5.957567								
	КВС-240	1	/5136																	0328	Углерод	0.9866	79.654	19.615659								
																				100	88.6753/ 92	0330	Сера диоксид	1.996	161.148	34.44382						
																						0337	Углерода оксид	4.038	326.011	80.565868						
																						0703	Бенз/а/пирен	0.00000844	7E-4	0.00016669						
	КВТС-20-150	1	/5760	Труба	1	0102	68	2	6.33	19.8862815	92	865	418				БЦ-512-2 (4*6)	100	85.3/77	3714	Зола углей Подмос- ковного, Печорско- го, Кузнецкого, Экибастузского, марки Б1 Бабае- вского и Тюльган- ского месторожде- ний (с содержани- ем SiO2 свыше 20до 70%)	5.6569	456.714	112.891991								
																				0301	Азота диоксид	0.53	35.633	7.776								
																				0304	Азот (II) оксид	0.173	11.631	2.121983								
																				0328	Углерод	0.3138	21.097	4.811443								
																				0330	Сера диоксид	0.334	22.456	4.679425								
																				0337	Углерода оксид	1.151	77.384	19.927296								
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000012	8E-5	0.00001541								
	Разгрузка угля из ж/д вагонов в бункер Разгрузка с питателя на ЛКЗ Пыление с ЛКЗ Склад угля (разгрузка с ЛК) Склад угля (пыление с поверхности) Работа буль- дозера на складе ДВС бульдозе- ра	1	/960	Неоганизованный	1	6103	2					928	537	932	537	5					3749	Пыль каменного угля	0.0074		0.0049							
																					3749	Пыль каменного угля	0.107515		0.27871							
																					3749	Пыль каменного угля	0.0603		0.3326							
		1	/364	Неоганизованный	1	6106	5					961	488	961	486	3						0301	Азота диоксид	0.0669		0.0877						
																											0304	Азот (II) оксид	0.0109		0.0142	
																											0328	Углерод	0.0188		0.0247	
																											0330	Сера диоксид	0.0078		0.0102	
		1	/364																				0337	Углерода оксид	0.1007		0.132					
																												2732	Керосин	0.0911		0.1194
																												3749	Пыль каменного угля	0.0489		0.0259
																												3749	Пыль каменного угля	0.000025		0.00002
Загрузка угля в бун- кер Разгрузка из бункера на ЛК2 Пыление с ЛК2	1	/720	Неоганизованный	1	6109	2					920	468	920	468	42						3749	Пыль каменного угля	0.016567		0.064557							

ЦентрПроект
инжиниринговая компания

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Кэфф. обесп. очистки газа %	Средняя фактич. степень очистки и степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ						
	Наименование	К-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год						скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура оС	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
	Дробилки	1	/5632																									
	Разгрузка из дробилки на ЛК800 (на склад)	1	/5632																									
	Пыление с ЛК800	1	/5632																									
	Разгрузка из дробилки на ЛК540 (на отгрузку)	1	/5632																									
	Пыление с ЛК540	1	/5632																									
	Разгрузка из дробилки на ЛК541 (на отгрузку)	1	/5632																									
	Пыление с ЛК541	1	/5632																									
	Разгрузка угля с питателя на ЛК820 (со склада)	1	/5632																									
	Пыление с ЛК820	1	/5632																									
	Разгрузка угля с ЛК820 на ЛК540 и ЛК541 (со склада)	1	/5632																									
	Разгрузка породы из дробилок на ЛК542	1	/5632	Неоганизованный	1	6116	43					534	353	538	355	5				3749	Пыль каменного угля	0.00049		0.00171				
	Пыление с ЛК542	1	/5632																									
	Разгрузка скипов в приемный бункер	1	/5632	Неоганизованный	1	6117	43					552	359	556	361	5				3749	Пыль каменного угля	0.00049		0.00171				
	Разгрузка скипов в приемный бункер	1	/5632																									
	Разгрузка породы с ЛК542 в бункер	1	/5632	Неоганизованный	1	6119	10					510	424	514	426	5				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	0.00017		0.0014				
	Разгрузка породы из бункера в автосамосвалы	1	/5632																									
	Сварочные работы МР-3	1	/1920	Неоганизованный	1	6140	2					529	389	529	387	2				0123	диЖелезо триоксид , (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.097968		0.016205				
	Резка металла сталь углеродистая 3 мм	1	/16																									
	Резка металла сталь углеродистая 4 мм	1	/36																						0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0016849	
	Резка металла сталь углеродистая 5 мм	1	/18																									
	Резка металла сталь углеродистая 5 мм	1	/18																									
	Резка металла сталь углеродистая 5 мм	1	/18	0301	Азота диоксид	0.0402445		0.002846																				
	Резка металла сталь углеродистая 5 мм	1	/18	0304	Азот (II) оксид	0.0065396		0.000463																				
	Резка металла сталь углеродистая 5 мм	1	/18	0337	Углерода оксид	0.0588611		0.004175																				
	Резка металла сталь углеродистая 5 мм	1	/18	0342	Фтористые газообразные соединения	0.0000556		0.000384																				

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Кэфф. обесп. очистки газа %	Средняя фактич. степень очистки и степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ					
	Наименование	К-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год						скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура оС	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
	Резка металла сталь углеродистая 10 мм Работа техники на территории	1	/19	Неоганизованный	1	6144	5					498	381	500	371	10					0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908 0301 0304 0328 0330 0337 2732	/в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.039072 0.006349 0.00246 0.027222 0.4809 0.0244 0.2564		1.188289 0.193097 0.074815 0.827904 14.625516 0.742072 23.4225		
		4	/33792																								
		1	/8760																								
		1	/8760																								
	Вывоз породы на отвал (пыление с дороги) Сдувание с кузова	1	/8760	Неоганизованный	1	6174	5					518	424	540	430	6						Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	0.2564		0.742072 23.4225		
		1	/8760																								
		1	/8760																								
	ДВС самосвала КамАЗ 65115	1	/8760	Неоганизованный	1	6204	2					518	424	540	430	6						0.04884 0.007937 0.003075 0.034028 0.601125 0.0305		1.540218 0.250285 0.096973 1.0731 18.957078 0.961848			
		1	/8760																								
	Погрузочный пункт																										
		Разгрузка с ЛК540 в угольнй бункер Разгрузка с ЛК541 в угольнй бункер Разгрузка угольных бкнкеров в ж/д вагоны Разгрузка угольных бкнкеров в ж/д вагоны Сдувание с вагонов ГВС теплово-за	1	/5632	Труба	1	0120	17	0.500 x5.000	0.06	0.16	10	496	457									3749	Пыль каменного угля	0.00022	1.425	0.00214
			1	/5632																							
			1	/5632	Неоганизованный	1	6121	10					494	462	498	462	4					3749	Пыль каменного угля	0.00085		0.0174	
			1	/5632	Неоганизованный	1	6122	10					493	467	497	467	4					3749	Пыль каменного угля	0.00085		0.0174	
1			/5632	Неоганизованный	1	6123	5					488	461	518	467	4				0301 0304 0328 0330 0337 2732 3749	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин Пыль каменного угля	0.9527 0.1548 0.0379 0.0039 0.3434 0.118 0.407		19.3156 3.1388 0.7689 0.0788 6.9617 0.2936 0.3839			
1			/5632	Неоганизованный	1	6124	5					487	465	517	471	4				0301 0304 0328 0330 0337 2732 3749	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин Пыль каменного угля	0.9527 0.1548 0.0379 0.0039 0.3434 0.118 0.407		19.3156 3.1388 0.7689 0.0788 6.9617 0.2936 0.3839			
Сдувание с вагонов ГВС теплово-за		1	/5632	Неоганизованный	1	6124	5					487	465	517	471	4					0301 0304 0328 0330 0337 2732 3749	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин Пыль каменного угля	0.9527 0.1548 0.0379 0.0039 0.3434 0.118 0.407		19.3156 3.1388 0.7689 0.0788 6.9617 0.2936 0.3839		
		1	/5632																								
Технологический склад угля																											
		Разгрузка угля с ЛК800 в погрузо-чный столб Склад угля (разгрузка ч/з окна столба) Склад угля (сдувание с поверхности) Работа буль-дозера на складе Т-15	1	/5632	Неоганизованный	1	6125	38					445	345	455	349	10					3749	Пыль каменного угля	0.0647		0.4284	
			1	/5632	Неоганизованный	1	6126	38					426	335	474	353	51					3749	Пыль каменного угля	0.3146		1.9085	
			1	/8760																							
			1	/8448	Неоганизованный	1	6127	5					483	342	487	344	5						0301 0304 0328	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод	0.1338 0.0218 0.0376		4.0686 0.6612 1.1456

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме,м.				Ширина площадного источника,м	Наименование установок очистки газа	Кэфф.обеспеч. очистки газа %	Средняя фактическ. степень очистки и степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ																		
	Наименование	К-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год						скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура оС	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																
	ДВС Бульдозера	1	/8448	Неоганизованный	1	6170	5					475	376	477	366	10				0330	Сера диоксид	0.0166		0.5026																
	Работа бульдозера на складе Т-25	1	/8448																	0337	Углерода оксид	0.2014		6.1264																
	ДВС Бульдозера	1	/8448																	2732	Керосин	0.1822		5.5418																
	Двигатель установки пылеподавления	1	/1200																	3749	Пыль каменного угля	0.1011		0.8193																
																				0301	Азота диоксид	0.007814		0.033758																
																				0304	Азот (II) оксид	0.00127		0.005486																
																				0328	Углерод	0.000492		0.002125																
																				0330	Сера диоксид	0.005639		0.02436																
																				0337	Углерода оксид	0.09618		0.415498																
																				2732	Керосин	0.00488		0.021082																
Пункт отгрузки угля																																								
	Разгрузка угля из ж/д вагонов	1	/1696	Неоганизованный	1	6128	3					923	540	927	542	5				3749	Пыль каменного угля	0.007404		0.004704																
	Разгрузка угля в автосамосвалы	1	/1224	Неоганизованный	1	6129	2					930	541	934	543	5				3749	Пыль каменного угля	0.00019		0.000282																
Мехцех																																								
	Кузнечный горн	1	/2480	Труба	1	0137	5	0.219	14.34	0.54	5	371	326							0301	Азота диоксид	0.0003996	0.754	0.003568																
																				0304	Азот (II) оксид	0.0000649	0.122	0.00058																
																				0330	Сера диоксид	0.0014113	2.661	0.0126																
																				0337	Углерода оксид	0.0108071	20.38	0.096486																
																				0703	Бенз/а/пирен	6.6E-10	1E-6	5.9E-9																
																				3714	Зола углей Подмосковного, Печорского, Кузнецкого, Экибастузского, марки Б1 Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO2 свыше 20до 70%)	0.0069041	13.02	0.06164																
	Сварочные работы МР-3	1	/2480																	Неоганизованный	1	6161	2					323	318	323	316	2				0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.1627972		0.725414
	Резка металла сталь углеродистая 3 мм	1	/1408																																	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0024529		0.014287
	Резка металла сталь углеродистая 5 мм	1	/1408																																	0301	Азота диоксид	0.0434		0.219986
	Резка металла сталь углеродистая 10 мм	1	/1408																																	0304	Азот (II) оксид	0.0070524		0.035749
Резка металла сталь углеродистая 20 мм	1	/1408																	0337	Углерода оксид	0.0631667		0.320179																	
Заточной станок	1	/352																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.0001111		0.000992																	
																			2930	Пыль абразивная	0.019		0.024077																	
УРЗО																																								
	Сварочные работы МР-3 (4 мм)	1	/2816	Неоганизованный	1	6132	2					322	394	326	396	5					0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.1162611		0.221133															
	Сварочные работы МР-3 (5 мм)	1	/2816																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0026279		0.012243															
	Резка металла сталь углеродистая 5 мм	1	/704																		0301	Азота диоксид	0.0347333		0.054997															
	Резка метал-	1	/352																		0304	Азот (II) оксид	0.0056441		0.008936															

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Кэфф. обесп. очистки газа %	Средняя факт. степень очистки и степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	К-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год						скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура оС	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	ла сталь углеродистая 10 мм	1	/352	Неоганизованный	1	6134	5					314	372	318	374	5				0337 0342	Углерода оксид Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.0494167 0.0002222		0.080045 0.002252	
	Резка металла углеродистая 20 мм																								
	Въезд-выезд автотранспорта	1	/2816																						
	Токарный станок	1	/2816																						
	Сверлильный станок	1	/652	Неоганизованный	1	6166	2					351	389	353	389	3				0301 0304 0328 0330 0337 2732 0123	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин диЖелезо триоксид , (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0005622 0.0000914 0.0000284 0.000076 0.0020683 0.0002938 0.0826		0.001002 0.000163 0.0000051 0.0000133 0.003658 0.000533 0.55688	
	Заточные станки	1	/512																						
	ДПГВ																								
		Склад опилок (выгрузка)	1	/160	Неоганизованный	1	6167	3.5					917	516	919	512	4				2936	Пыль древесная	0.0745438		0.000909
		Склад опилок (сдувание с поверхности)	1	/8760																					
Циркулярная пила		1	/140	Неоганизованный	1	6168	2					912	508	912	506	2				2936	Пыль древесная	0.0028194		0.001421	
Циркулярная пила		1	/40	Неоганизованный	1	6169	2					904	506	904	504	2				2936	Пыль древесная	0.0064166		0.000924	
Фуганок		1	/40																						
Рейсмус	1	/40																							
АБК																									
	Окрасочные работы эмаль НЦ-132	1	/5	Неоганизованный	1	6147	2					762	420	762	418	2				0621 1042 1061 1119 1210 1401	Метилбензол Бутан-1-ол Этанол 2-Этоксизэтанол Бутилацетат (диметилкетон; диметилформальдегид; пропан-2-он)	0.1822222 0.0666667 0.088889 0.0355556 0.0355556 0.0355556		0.005642 0.002064 0.002752 0.001101 0.001101 0.001101	
Гараж легкового автотранспорта																									
	Въезд-выезд автотранспорта	8	/22528	Неоганизованный	1	6148	2					269	256	269	254	2				0301 0304 0328 0330 0337 2704	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углевод/ Керосин	0.0002789 0.0000453 0.0000096 0.0001072 0.0092522 0.0007489		0.000491 0.00008 0.000017 0.000019 0.015344 0.00128	
	Въезд-выезд автотранспорта	8	/22528	Неоганизованный	1	6149	2					284	261	284	259	2				2732 0301 0304 0328 0330 0337 2704	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углевод/ Керосин	0.0002339 0.0002789 0.0000453 0.0000096 0.0001072 0.0092533 0.0007489		0.000392 0.000491 0.00008 0.000017 0.000019 0.015344 0.00128	
Депозит дизельных двигателей Участок 01																									
	Зарядка аккумуляторов	1	/2450	Труба	1	0143	2	0.5	3.87	0.76	27	704	425							0150	Натрий гидроксид	0.00003143	0.045	0.00006149	
	Заправка дизельных двигателей	1	/7300	Неоганизованный	1	6165	5					706	440	706	438	2				0333 2754	Дигидросульфид Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0.0000544 0.0193656		0.0000139 0.0090124	
	Въезд-выезд	1	/7300	Неоганизованный	1	6201	5					711	436	711	434	2				0301	Азота диоксид	0.027741		0.729037	

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование установок очистки газа	Кэфф. обесп. очистки газа %	Средняя фактическая степень очистки и степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	Наименование	К-во, шт	Кол-во часов работы в сутки/год						скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м3/с	Температура оС	X1	Y1	X2	Y2					Код	Наименование	г/с	мг/м3 при нормальных условиях (н.у.)	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	дизелевозов																			0304 0328 0330 0337 2732	Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин	0.004508 0.001747 0.001458 0.341439 0.017324		0.118468 0.045901 0.038325 8.973017 0.455275
Дегазационная установка 1-го района (ВВН-150)																								
	Дегазационная установка 1-го района (ВВН-150)	1	/8760	Вентвыброс	1	0156	5	0.3	6.21	0.4386666	9.6	947	613							0410	Метан	32.988	77845.037	1039.247855
Строительство очистных сооружений																								
	В9 Вытяжной шкаф	1	/365	Труба	1	0301	10.4	0.25	7.35	0.361	18	103	126							0322	Серная кислота / по молекуле H2SO4/	0.0000267	0.079	1Е-8
	В4 Сварочным столом	1	/50	Труба	1	0302	10.3	0.300 x0.300	6.67	0.6	18	115	136							0123	диЖелезо триоксид , (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.000271	0.481	0.000049
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000048	0.085	0.000009
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.000011	0.02	0.000002
	Доставка реагентов (КамАЗ ДВС)	1	/40	Неоганизованный	1	6303	5					111	165	115	161	5				0301 0304 0328 0330 0337 2732	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин	0.195456 0.031762 0.0072 0.000117 0.08136 0.02544		0.028146 0.004574 0.001037 0.000017 0.011716 0.003663
	Вывоз обезвоженного осадка (КамАЗ ДВС)	1	/345	Неоганизованный	1	6304	5					80	105	88	110	5				0301 0304 0328 0330 0337 2732	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин	0.30568 0.049673 0.0159 0.000217 0.23535 0.0613		0.323745 0.052608 0.01226 0.000153 1.342506 0.043687
	Фронтальный погрузчик DOOSAN DL200	1	/130																	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	0.029179		0.288772
	Транспортировка осадка, грунта	1	/345																					
	Очистка усреднителей от осадка	1	/130	Неоганизованный	1	6305	5					126	177	244	243	22				0301 0304 0328 0330 0337 2732	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин	0.072307 0.01175 0.006233 0.000128 0.1309 0.041036		0.03384 0.005499 0.002917 0.00006 0.061261 0.019205
	Экскаватор	1	/10	Неоганизованный	1	6306	5					23	74	45	94	11				0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Керосин Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	0.110814 0.018007 0.011833 0.000236 0.2421 0.063502 0.003413		0.00571 0.000928 0.000657 0.000112 0.013324 0.003285 0.001093
	Замена фильтрующего массива Бульдозер Каток Lonking CDM 520A	1	/20																					
	Разгрузка грунта	1	/4																					

2.1.6 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации

Расчеты рассеивания приземных массовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены на персональном компьютере с использованием программного комплекса "ЭРА" V 4.0, разработанного фирмой ООО "ЛОГОС-ПЛЮС" (г. Новосибирск). В программе реализованы "Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 [8]. Документы о согласовании ПК ЭРА представлены в ДГШО7-003912-ООС2 приложении 15.

При осуществлении намечаемой деятельности, в целом по предприятию в атмосферный воздух возможно поступление 29 загрязняющих веществ, 5 из которых обладают эффектом суммарного вредного воздействия и формируют 4 группы суммации веществ одностороннего действия.

Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух, относятся к следующим классам опасности:

- 1 класс – 1 вещество;
- 2 класс – 4 вещества;
- 3 класс – 10 веществ;
- 4 класс – 6 веществ;
- ОБУВ – 8 вещества.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства приведен в таблице 2-5.

В соответствии с приложением 2 МРР-2017 Значение безразмерного коэффициента F при отсутствии данных о распределении на выбросе частиц аэрозолей по размерам определяется следующим образом:

3. для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм $F=1$;
4. для аэрозолей (за исключением мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм) при наличии систем очистки выбросов значение безразмерного коэффициента F принимается:
 - при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов свыше 90%, $F=2$;
 - при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов от 75% до 90% включительно, $F=2,5$;
 - при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов менее 75% или отсутствии очистки выбросов $F=3$.

Вне зависимости от эффективности очистки значение коэффициента F принимается равным 3 при расчетах концентрации пыли в атмосферном воздухе для производств, в выбросах которых содержание водяного пара соответствует температуре точки росы, которая выше используемой в расчетах температуры атмосферного воздуха T_v на 5°C и более.

Расчетный прямоугольник (расчетная область) и расчетные точки

В соответствии с п. 1.2 МРР-2017 расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполняются в двухметровом слое над поверхностью Земли на расстоянии не более 100 км от источника выброса.

В соответствии с п. 5.17 МРР-2017 для каждого источника выброса радиус зоны влияния определяется как расстояние от источника выброса, начиная с которого приземные концентрации менее 0,05 ПДК.

Согласно п. 8.10 МРР-2017 размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должны соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов.

На основе определения зоны влияния выбросов проектируемого объекта выбираются размеры расчетной области, шаги и общее количество узлов расчетной сетки и проводятся расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в слое атмосферного воздуха от 0 до 2 м включительно. Шаг расчетной сетки не должен быть больше размера СЗЗ или расстояния до ближайшей нормируемой территории.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии от границы основной промплощадки I района на юге – 18,0 м (продовольственный магазин, жилой дом по адресу ул. 10-я Штольня, д. 13)

Для определения зоны влияния предприятия 0,05 ПДК, были выполнены расчеты рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ одностороннего действия без учета фона. Для расчета был принят расчетный прямоугольник 3000х3000 м, шаг расчетной сетки 20 м. Направление осей координат: Y (север), X (восток).

Расчет рассеивания показал достаточность размера расчетного прямоугольника 3000х3000 м для всех загрязняющих веществ кроме азота диоксид, пыли неорганической с содержанием кремния 20-70 % и суммации диоксида азота с диоксидом серы.

Для определения зоны влияния указанных загрязняющих веществ был принят расчетный прямоугольник 10000х10000 м, шаг расчетной сетки 200 м. Максимальная граница достигается по диоксиду азота и составляет 13 км, что подтверждает достаточность принятого размера расчетного прямоугольника.

Анализ выполненных расчетов показал, что максимальная граница влияния предприятия 0,05 ПДК на период эксплуатации формируется по азоту диоксиду и составляет 13 км.

В пределах площади расчетного прямоугольника определение вкладов приземных концентраций произведено: в узлах расчетной сетки, на границе расчетной СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки.

Расчет осуществлен с автоматическим поиском опасного направления ветра и скорости для определения максимально возможных приземных концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ одностороннего воздействия с учетом фоновое загрязнение.

Расчетные точки

Расчетный прямоугольник в ПК ЭРА – это последовательность точек, покрывающих заданный прямоугольник. СЗЗ и ЖЗ – это последовательность точек, покрывающих заданную кривую.

Покрывание осуществляется с регулярным шагом, который соответствует шагу расчетной сетки. Кроме того, в множество расчетных точек автоматически включаются все вершины ломаной линии, которой аппроксимирована кривая при ее оцифровке. Таким образом, расчет по границе нормируемой территории ведется по множеству расчетных точек с заданным шагом между ними плюс добавляется все точки "перегибов данной кривой".

Программа проводит автоматический расчет по всем полученным расчетным точкам, автоматически выбирает одну – с максимальным значением, которую и фиксирует как итог расчета по множеству точек, что гарантирует не превышение данной величины по любой иной расчетной точке по всей границе (площади) нормируемой территории. Таким образом, в сводных таблицах результатов расчетов, на границе СЗЗ и жилой застройки, отображаются максимально возможное приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Обоснование учета фона

Согласно п. XI методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (приказ № 273 от 06.06.2017) [8] учет фоновых концентраций необходим для всех загрязняющих веществ, по которым проводятся регулярные наблюдения, а также для веществ на основании данных сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха.

В соответствии с п. 35, "Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.", утв. приказом № 581 от 11.08.2020 г. [9], в случае, если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

Фоновые (разовые) и среднегодовые (долгосрочные) концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки, предоставленной Кемеровского ЦГМС – филиал ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС" (ДГШО7-003912-ООС2, Приложение 2).

Согласно данным Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора сводные расчеты загрязняющих веществ в районе размещения объекта не проводились.

Согласно п. 35 методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (приказ № 581 от 11.08.2020) [9] "в случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0".

Таким образом учет фоновых концентраций произведен в соответствии со справками Кемеровского ЦГМС – филиал ФГБУ "Западно-Сибирское УГМС" (ДГШО7-003912-ООС2, Приложение 2), для трех веществ, а также образуемых ими групп суммаций: азота диоксид, азота оксид, углерод.

Результаты расчетов рассеивания

Для загрязняющих веществ, по которым установлены максимальные разовые ПДК (ПДК_{м.р}) или ОБУВ, результаты расчета сопоставляются с максимальными разовыми ПДК или ОБУВ.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднегодовые ПДК (ПДК_{с.г}), результаты расчета сопоставляются со среднегодовыми ПДК.

Для загрязняющих веществ, по которым среднегодовые ПДК (ПДК_{с.г}) не установлены, расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК_{с.с}.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднесуточные ПДК (ПДК_{с.с}), проводится расчет значений концентраций, усредненных за год. Результаты расчета сопоставляются со среднесуточными ПДК (п. 10.6 Приказа Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух"). [8]

2.1.7 Анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период эксплуатации

Анализ выполненных расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих однонаправленным воздействием с учетом фона на границе санитарно-защитной зоны, не превышают допустимый санитарный уровень загрязнения атмосферы.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в период эксплуатации, предлагается принять в качестве нормативов ПДВ.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих государственному регулированию, сформирован согласно Распоряжению Правительства от 20.10.2023 г. № 2909-р [11].

В соответствии с п.216 Приказа МПР № 581 [28] для действующих объектов ОНВ I и III категории из перечня загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников объекта ОНВ, выбираются высокотоксичные вещества, вещества, обладающие канцерогенными, мутагенными свойствами (вещества I и II класса опасности в соответствии с санитарными правилами), которые включены в Перечень регулируемых загрязняющих веществ [29].

На основании результатов выполненных расчетов рассеивания для источников выбросов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ на период эксплуатации проектируемого объекта.

Нормативы допустимых выбросов в атмосферный воздух в период эксплуатации представлены в таблице 2-7.

Таблица 2-7 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (-) вещества (I-IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)		
		г/с	т/г	ПДВ ВСВ
Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (0143)	II	0,0075999	0,030347	0,030347
Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄) (0322)	II	0,0000267	1e-8	1e-8
Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид) (0333)	II	0,0000544	0,0000139	0,0000139
Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород) (0342)	II	0,000511	0,00395	0,00395
Бенз(а)пирен (0703)	I	0,0000096	0,0001821059	0,0001821059
ИТОГО		0,0082016	0,034493016	0,034493016

2.1.8 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ [12], вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия загрязнения на атмосферный воздух до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция) [13], установлены ориентировочные размеры санитарно-защитных зон.

Объекты ООО "Шахта "Осинниковская": имеют следующие установлены ориентировочные размеры санитарно-защитных зон:

- от промплощадки шахты – 300 м (Таблица 7.1, раздел 3, III класс, п. 3.3.5 – гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения);
- от угольных складов – 500 м (Таблица 7.1, раздел 14, II класс, п. 14.2.2 – открытые склады и места перегрузки угля);
- от очистных сооружений – 100 м (Таблица 7.1, раздел 13, III класс, п. 13.4.3 – очистные сооружения поверхностного стока открытого типа).

Санитарно-защитная зона объекта ООО "Шахта "Осинниковская" установлена решением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 36-РС33 от 18.04.2019 г. (Приложение 16).

Промплощадка №1 (основная площадка 1-го района):

- в северном направлении - 500 метров;
- в северо-восточном направлении - 33 метра;
- в восточном направлении - 48 метров;
- в юго-восточном направлении - 72 метра;
- в южном направлении - 18 метров;
- юго-западном направлении - 270 метров;
- в западном направлении - 170 метров;
- в северо-западном направлении - 87 метров.

Промплощадка №2 (площадка породного отвала с карьером глин):

- в северном направлении - 50 метров;
- в северо-восточном направлении - 50 метров;
- в восточном направлении - 50 метров;
- в юго-восточном направлении - 105 метров;

- в южном направлении - 100 метров;
- юго-западном направлении - 100 метров;
- в западном направлении - 71 метр;
- в северо-западном направлении - 50 метров.

Промплощадка №3 (площадка вентиляционного ствола №6):

- в северном направлении - 300 метров;
- в северо-восточном направлении - 300 метров;
- в восточном направлении - 300 метров;
- в юго-восточном направлении - 300 метров;
- в южном направлении - 300 метров;
- юго-западном направлении - 300 метров;
- в западном направлении - 300 метров;
- в северо-западном направлении - 300 метров.

Промплощадка №4 (площадка вентиляционного ствола №1):

- в северном направлении - 300 метров;
- в северо-восточном направлении - 300 метров;
- в восточном направлении - 300 метров;
- в юго-восточном направлении - 300 метров;
- в южном направлении - 300 метров;
- юго-западном направлении - 300 метров;
- в западном направлении - 300 метров;
- в северо-западном направлении - 300 метров.

Промплощадка №5 (площадка клетьевого ствола «Черная Тайжина»):

- в северном направлении - 300 метров;
- в северо-восточном направлении - 240 метров;
- в восточном направлении - 300 метров;
- в юго-восточном направлении - 190 метров;
- в южном направлении - 300 метров;
- юго-западном направлении - 300 метров;
- в западном направлении - 125 метров;
- в северо-западном направлении - 198 метров.

На территории санитарно-защитной зоны отсутствуют объекты, размещение которых в границах санитарно-защитной зоны не допускается (жилье, детские, лечебные и прочие учреждения, указанные в п.п. 5.1 и 5.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция).

Выполненная оценка воздействия на атмосферный воздух (химическое и акустическое воздействие) подтвердили достаточность размеров установленной СЗЗ.

2.2 Оценка воздействия физических факторов

2.2.1 Основные понятия акустического воздействия

Под загрязнением окружающей среды понимается поступление в среду вещества или энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывает на нее негативное воздействие. Одним из видов такого воздействия является акустическое загрязнение.

В соответствии с законом "Об охране окружающей среды" [14], все юридические и физические лица при осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязаны принимать необходимые меры по предупреждению и устранению негативного воздействия шума на окружающую среду в городских и сельских поселениях, зонах отдыха, местах обитания диких зверей и птиц, на естественные экологические системы и природные ландшафты.

При планировании и застройке городских и сельских поселений, проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации производственных объектов, создании и освоении новой техники, производстве и эксплуатации транспортных средств должны разрабатываться меры, обеспечивающие соблюдение нормативов допустимых физических воздействий и, в частности, акустического загрязнения.

Превышение нормативов допустимых физических воздействий запрещается.

Шум или нежелательный звук возникает благодаря быстрым колебаниям давления воздуха, вызываемым источником вибрации.

Шумом называют различные звуки, представляющие сочетание множества тонов, частота, форма, интенсивность и продолжительность которых постоянно меняются.

Интенсивностью, или силой звука, называют плотность потока энергии звуковой волны.

Минимальная интенсивность звука, воспринимаемая ухом, называется "порогом слышимости", который различен для звуковых колебаний разных частот. Верхняя граница интенсивности звука, которую воспринимает человек, называют "порогом болевого ощущения".

Шкала измерения уровня интенсивности шума, заключенная в пределах между "порогом слышимости" и "порогом болевого ощущения", изменяется от 0 до 140 дБ.

Различают следующие степени воздействия шума на человека:

- 15-45 дБ – шум не оказывает вредного воздействия на человека;
- 45-85 дБ – снижается работоспособность и ухудшается самочувствие;
- >85 дБ – опасен для здоровья (возможны нарушения работоспособности, нервные раздражения, физические отклонения);
- >90 дБ – можно работать только со средствами индивидуальной защиты;
- >120 дБ – шум может вызвать механическое повреждение органов слуха, разрыв барабанной перепонки. Поэтому не допускается даже кратковременное воздействие такого шума на людей.

Характеристикой восприятия звука является его громкость, которая измеряется в белах (Б) и в децибелах (дБ). Децибелы – это логарифмическое отношение звуковых давлений. Проще, громкость можно выразить как отношение уровня какого-либо звука (P) к минимальному уровню звукового давления, который воспринимает слух среднего человека, т.е. пороговое значение звукового давления:

$$P_0 = 2 \times 10^{-5} \text{ Па} \quad (2-1)$$

Звуковым или акустическим давлением P называют эффективное (среднеквадратичное) значение добавочного давления (избыточного над средним давлением окружающей среды), образующегося в участках сгущения частиц среды, проводящей звуковую волну:

$$P = p \times v \times \omega \times A \times \cos \omega \times t \quad (2-2)$$

где ρ – плотность среды;

v – скорость звука в среде;

ω – угловая частота;

A – амплитуда колебаний.

Максимальное звуковое давление (амплитуда давления):

$$P_m = \rho \times v \times \omega \times A \quad (2-3)$$

Эффективное звуковое давление:

$$P_{эф} = \frac{P_m}{\sqrt{2}} = \frac{\rho \times v \times \omega \times A}{\sqrt{2}} \quad (2-4)$$

Соотношение между интенсивностью звука I и звуковым давлением P дается зависимостью:

$$I = \frac{P^2}{\rho \times v} \quad (2-5)$$

Для измерения интенсивности, давления и мощности звука введена относительная логарифмическая единица, называемая уровнем звукового давления, или уровнем интенсивности, и измеряемая в децибелах (дБ),

$$L_i = \frac{10 \times \lg I}{I_0} \quad (2-6)$$

где I – измеренная эффективность;

I_0 – пороговая (эталонная) интенсивность.

Уровень звукового давления:

$$L_p = 10 \times \lg \left(\frac{P^2}{P_0^2} \right) = 20 \times \lg \left(\frac{P}{P_0} \right) \quad (2-7)$$

где P – среднеквадратичное звуковое давление в данной полосе частот, Па;

$P_0 = 2 \times 10^{-5}$ Па – пороговое значение среднеквадратичного звукового давления, приближенно соответствующего порогу чувствительности при частоте 1000 Гц.

Длительное пребывание человека в зоне с высоким уровнем звукового давления приводит к сердечно-сосудистым, желудочным и нервным заболеваниям, в связи с чем возникает необходимость в защите окружающей среды от акустического загрязнения.

При разработке планировочных и технологических решений предусматривается проводить расчет ожидаемого акустического загрязнения окружающего пространства и, при необходимости, закладывать мероприятия по снижению уровня шума на площадках расположения промышленных зданий, а также на территории жилой застройки, прилегающей к предприятию, согласно требованию СП 51.13330.2011 [15].

2.2.2 Порядок проведения акустического расчета. Нормативные требования

Согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [13], размеры СЗЗ промышленных предприятий, являющихся источниками неблагоприятных физических факторов, распространяющихся на большие расстояния (шум, инфразвук и др.), в каждом конкретном случае должны быть скорректированы (или обоснованы) расчетным путем с учетом характера создаваемого оборудованием шума, инфразвука и др. характеристик физического

воздействия источников, места их расположения (внутри или вне здания, сооружения и т.д.), режима их эксплуатации и др.

Шумовой характеристикой указанных объектов является скорректированный уровень звуковой мощности L_{pa} в дБА, среднеквадратичные уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5-63-125-250-500-1000-2000-4000-8000 Гц, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА.

Допустимые уровни звука и уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях нормируются санитарными нормативами СанПиН 1.2.3685-21 [16].

Нормативные уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука для территории непосредственно прилегающей жилой застройки, представлены в таблице 2-8.

Таблица 2-8 Нормативные уровни звукового давления

Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума	
	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(A _{эв}), дБА	Максимальные уровни звука L(A _{макс}), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
14Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям												
07.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
23.00-07.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
15 Границы санитарно-защитных зон												
07.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
23.00-07.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Акустические расчеты выполняют в следующей последовательности:

- выявляют источники шума и определяют их шумовые характеристики;
- выбирают расчетные точки на территории защищаемого объекта;
- определяют пути распространения шума от источников до расчетных точек, и после этого проводится расчет акустических элементов окружающей среды, влияющих на распространение шума (экранов, лесонасаждений и т.п.);
- определяют ожидаемый уровень шума в расчетных точках и сравнивают с допустимым уровнем;
- определяют необходимое снижение уровня шума.

2.2.3 Характеристика источников шума в период строительства

Проектом предусмотрено строительство площадки очистных сооружений на территории ш. Осинниковская.

На площадке планируется размещение следующих зданий и сооружений:

- Железобетонный усреднитель №1;
- Железобетонный усреднитель №2;
- КНС надосадочной воды;

- Очистные сооружения;
- Контактная камера;
- Пруд с фильтрующим массивом №1;
- Пруд с фильтрующим массивом №2;
- Модуль САК;
- Выгреб;
- 2КТП;
- Прожекторная мачта с молниеотводом ПМС-24.0;
- КНС ливневых вод.

Общая продолжительность строительства составит 24 месяцев, в том числе 2 месяца подготовительного периода.

Режим работы трудящихся принимается в соответствии с нормами технологического проектирования, трудовым законодательством Российской Федерации:

Продолжительность рабочей смены для строителей 8 часов в 1 смену. Количество рабочих дней в месяц – 22 дня.

Основными источниками, излучающими шум на рассматриваемой промплощадке в период строительства, являются: катки (ИШ№0001), автомобильные краны (ИШ№0002-0003), бортовой автомобиль (ИШ№0004), топливозаправщик (ИШ№0005), поливомоечная машина (ИШ№0006), передвижная ДГУ (ИШ№0007), автобетоносмеситель (ИШ№0008), бурильно-крановая машина (ИШ№0009), вибратор глубинный (ИШ№0010), сварочный трансформатор (ИШ№0011) и стыковой сварочный аппарат (ИШ№0012), бензопила (ИШ№0013), автогрейдер (ИШ№0014), бульдозер (ИШ№0015), экскаватор (ИШ№0016), транспортировка стройматериалов по дороге (ИШ№0017-0018).

Шум от движения автотранспорта по дорогам учтен как протяженный источник шума. Остальные источники шума представлены в расчете в виде точечных источников.

Перечень акустического оборудования, оказывающего основное акустическое воздействие на период строительства, приведен в таблице 2-9.

Существующие источники предприятия учтены в фоновом шуме, согласно протокола лабораторных измерений (ДГШО7-003912-ООС1, Приложение 17).

Таблица 2-9 Акустические характеристики оборудования на период проведения строительных работ

№ ИШ	Наименование оборудования	Тип источника шума, характер распространения	Уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц										L _{эв} , дБА	L _{max} , дБА	Ист. инф.
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Существующие источники															
Источники на период строительства проектируемых объектов															
ИШ0001	ПОС Каток Hamm HD130	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	11 4	11 3	10 7	10 1	97	92	88	83	10 4	10 4	3	
ИШ0002	ПОС Автомобильный кран КС-45717А-1Р	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	77	1	
ИШ0003	ПОС Автомобильный кран КС-35715	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	77	1	

№ ИШ	Наименование оборудования	Тип источника шума, характер распространения	Уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									L _{эв} , дБА	L _{max} , дБА	Ист. инф.
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
ИШ0004	ПОС Бортовой автомобиль КамАЗ-65117	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	77	1
ИШ0005	ПОС Топливозаправщик АТЗ-56216, на базе КамАЗ-65115	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	77	1
ИШ0006	ПОС Поливомоечная машина КО-806 на базе КамАЗ-43253	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	77	1
ИШ0007	ПОС Передвижная дизель-генераторная установка ЭД-30-Т400-1РПМ11	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный	-	80	79	73	67	63	58	54	49	70	-	3
ИШ0008	ПОС Автобетономеситель СБ-92-1А	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	82	82	72	71	69	68	62	54	76	78	1
ИШ0009	ПОС Бурильно-крановая машина БКМ-6.600 на базе ГАЗ-33088	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	85	85	74	71	68	65	62	56	50	64	64	1
ИШ0010	ПОС Вибратор глубинный ИВ-47В	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	62	70	70	64	62	61	59	56	69	71	2
ИШ0011	ПОС Сварочные трансформаторы СТРАТ-200 КС	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	75	72	67	68	70	66	62	60	73	74	2
ИШ0012	ПОС Стыковой сварочный аппарат KDC180-500	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	94	93	87	81	77	72	68	63	84	84	3
ИШ0013	ПОС Бензопила Stihl MS 441	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	76	77	80	83	90	99	95	86	102	102	3
ИШ0014	ПОС Автогрейдер Cat 16M	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	118	117	111	105	101	96	92	87	108	108	3
ИШ0015	ПОС Бульдозер Cat D9R	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	123	122	116	110	106	101	97	92	113	113	3
ИШ0016	ПОС Экскаватор Volvo EC 460	Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	-	117	116	110	104	100	95	91	86	107	107	3
ИШ0017 - ИШ0018	Транспортировка строительных материалов	Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся	59	66	61	58	55	55	52	46	34	59	59	4

Акустические характеристики оборудования приняты по следующим источникам:

5. "Каталогом источников шума и средств защиты". Воронеж, 2004; [17];
6. Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 14.07.2006 (2022-4-П/15-ООС2, Приложение 19);
7. Технические характеристики оборудования и техники (2022-4-П/15-ООС2, Приложение 20);

8. Расчет уровней шума от транспортных магистралей (2022-4-П/15-ООС2, Приложение 21).

2.2.4 Анализ результатов расчета акустического воздействия в период строительства

ООО "Шахта Осинниковская" действующее предприятие по добыче угля подземным способом.

На территории предприятия от существующих и фоновых источников акустического воздействия были выполнены замеры и произведены лабораторные исследования. Согласно данным исследованиям был сформирован Отчет об испытаниях № 420фф-пк от 24.11.2025 г. по определению физических факторов (шума) ИЛ ООО "Центр гигиенической экспертизы" (ДГШО7-003912-ООС2, Приложение 17). В соответствии с данным протоколом был принят фоновый шум в дневное время суток (07:00-23:00), как как строительство ведется в дневное время:

1. Фоновый источник шума точка №1:

- Эквивалентный уровень звука – 40,6 дБА.
- Максимальный уровень звука – 55,7 дБА.

2. Фоновый источник шума точка №2:

- Эквивалентный уровень звука – 42,2 дБА.
- Максимальный уровень звука – 54,3 дБА.

3. Фоновый источник шума точка №3:

- Эквивалентный уровень звука – 39,6 дБА.
- Максимальный уровень звука – 55,3 дБА.

Усредненные значения фоновых концентраций составили следующие значения:

- Эквивалентный уровень звука – 41 дБА.
- Максимальный уровень звука – 55,1 дБА.

Для расчета шумового воздействия была использована компьютерная программа "ЭРА-Шум" ООО НПП "Логос-Плюс". Среднеквадратичные уровни звукового давления (дБ) рассчитывались в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5-63-125-250-500-1000-2000-4000-8000 Гц при нормативных уровнях звукового давления, соответствующих территории, непосредственно прилегающей к жилым зданиям.

В качестве основы для компьютерного расчета шумового загрязнения окружающего пространства был принят план поверхности объекта с учетом прилегающей территории.

Расчет уровней звукового воздействия выполнен в расчетном прямоугольнике со сторонами 3000 x 3000 м и шагом расчетной сетки 20 м.

Продолжительность рабочей смены для строителей 8 часов в 1 смену в сутки.

Исходя из времени проведения строительных работ, в качестве расчетного принимается допустимый уровень шума для времени суток с 07:00-23:00. Расчет проводился на максимальный режим строительных работ.

Уровни шумового воздействия определялись на границе СЗЗ, а также по территории ближайшей жилой застройки.

Результаты акустического воздействия представлены в таблице 2-10; на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), таблица 2-11; по жилой зоне (ЖЗ), таблица 2-12.

Таблица 2-10 Результаты расчета уровня звука в расчетных точках в расчётном прямоугольнике на период строительства

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)
		Х	У	З (высота)	
1	31,5 Гц	744	1124	1,5	80
2	63 Гц	744	1124	1,5	87
3	125 Гц	744	1124	1,5	84
4	250 Гц	744	1124	1,5	79
5	500 Гц	744	1124	1,5	76
6	1000 Гц	744	1124	1,5	76
7	2000 Гц	744	1124	1,5	73
8	4000 Гц	744	1124	1,5	67
9	8000 Гц	1500	2100	1,5	55
10	Экв. уровень	744	1124	1,5	80
11	Мах. уровень	1500	2100	1,5	80

Таблица 2-11 Результаты расчета уровня звука в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны на период строительства

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		Х	У	З (высота)			
1	31,5 Гц	-1523	539	1,5	35	83	-
2	63 Гц	-1570	612	1,5	61	67	-
3	125 Гц	-1570	612	1,5	55	57	-
4	250 Гц	-1570	612	1,5	48	49	-
5	500 Гц	-1570	612	1,5	41	44	-
6	1000 Гц	-1570	612	1,5	35	40	-
7	2000 Гц	-1570	612	1,5	30	37	-
8	4000 Гц	-1090	2542	1,5	24	35	-
9	8000 Гц	-1090	2542	1,5	20	33	-
10	Экв. уровень	-1570	612	1,5	45	45	-
11	Мах. уровень	-1570	612	1,5	51	60	-

Таблица 2-12 Результаты расчета уровня звука в расчетных точках на границе жилой застройки (ЖЗ) на период строительства

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		Х	У	З (высота)			
1	31,5 Гц	-1034	-310	1,5	32	83	-
2	63 Гц	-1034	-310	1,5	58	67	-
3	125 Гц	-609	-487	1,5	53	57	-
4	250 Гц	-609	-487	1,5	46	49	-
5	500 Гц	-609	-487	1,5	39	44	-
6	1000 Гц	-609	-487	1,5	34	40	-
7	2000 Гц	-609	-487	1,5	29	37	-
8	4000 Гц	-450	-504	1,5	24	35	-
9	8000 Гц	-450	-504	1,5	20	33	-
10	Экв. уровень	-609	-487	1,5	43	45	-
11	Мах. уровень	-609	-487	1,5	51	60	-

Как видно из таблиц, уровни звука, создаваемые источниками шумового загрязнения предприятия на границе нормируемых территорий, ни по октавным полосам, ни по эквивалентному уровню звука не превышают санитарных норм для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, границ санитарно-защитным зон.

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующий вывод: сверхнормативного акустического воздействия на границах ближайшей жилой зоны и границе санитарно-защитной зоны, в период строительства, не ожидается, проведение специальных мероприятий по защите от шума не требуется.

2.2.5 Характеристика источников шума в период эксплуатации

Режим работы предприятия двух сменный (16 часов в сутки). Оценка акустического воздействия производилась для ночного времени суток с учетом одновременности работы источников шума.

Основными источниками шума на предприятии являются:

- технологическое оборудование предприятия;
- компрессорная, электроподстанция, котельная;
- движение транспорта;
- работа дорожной техники;
- погрузо-разгрузочные работы.

Основными источниками шума на промышленной площадке № 1 являются:

- ист. шума № 3 Вентиляционная установка ВОД-40;
- ист. шума № 4 Компрессорная;
- ист. шума № 5 Электроподстанция;
- ист. шума № 6 Котельная;
- ист. шума № 7 ЛМК и УРЗО;
- ист. шума № 8 Скиповый ствол № 2;
- ист. шума № 9 Скиповый ствол № 1;
- ист. шума № 10 Ремонтная мастерская;
- ист. шума № 11 Новый клетевой ствол;
- ист. шума № 12 Узел разгрузки шлака;
- ист. шума № 13 Бункер погрузки угля № 1;
- ист. шума № 14 Дробилка;
- ист. шума № 15 Бункер погрузки № 2;
- ист. шума № 16 Погрузчик ПУМ-500;
- ист. шума № 17 Бульдозер;
- ист. шума № 18 Транспорт;
- ист. шума № 22 Тепловоз.

Исходными данными для расчета уровней шума при работе технологического оборудования являются справочные данные об уровнях шума оборудования предприятия и транспорта, а также результаты натурных измерений.

Уровни звукового давления и уровни звука источников шума № 1, № 17, № 22 приняты по данным справочник "Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности". Животовский А.А. Афанасьев В.Д. – М. Недра, 1982 г.

Уровни звукового давления источников шума № 2-6 и уровни звука источников шума № 7-15 определены на основании результатов измерений уровней шума источников, расположенных на промышленной площадке. Измерения уровней звукового давления (УЗД) и уровней звука (УЗ) источников шума на промплощадке проведены в рамках проекта обоснования сокращения размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия санитарноэкологической

лабораторией ОАО "ОУК "ЮЖКУЗБАССУГОЛЬ". Протоколы измерений приведены в ДГШО7-003912-ООС2, Приложении 19.

Уровни звукового давления источников шума №№18-19 рассчитаны в соответствии с Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий, на основании сведений, предоставленных предприятием заказчиком о составе техники передвигающейся по промышленной площадке, скорости её передвижения и интенсивности движения техники по площадке представленных в ДГШО7-003912-ООС2 приложении 20. Расчет уровня шума от транспортных потоков представлен в приложении 21.

Уровни звука источника шума № 16 (погрузчик ПУМ 500, грузоподъемностью 500 кг) приняты по протоколу измерений, проведенные для погрузчика грузоподъемностью 2 т.

Источники шума № 7-18 на основной промплощадке I-го района, в ночное время не работают.

Перечень источников, учитываемых в акустических расчетах, а также данные о месторасположении и уровнях шума источников, представлен в таблицах 2-13, 2-14, 2-15.

В рамках проекта обоснования сокращения размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промышленного узла были проведены измерения уровней звукового давления (УЗД) и уровней звука (УЗ) источников шума на промплощадке. Расчёты были выполнены на основании результатов измерений уровней шума источников, расположенных на промышленной площадке.

Санитарно-экологической лабораторией ОАО «ОУК "ЮЖКУЗБАССУГОЛЬ" были проведены натурные измерения уровней шума от технологического оборудования предприятий. Протоколы измерений приведены в ДГШО7-003912-ООС2 Приложении 19.

Таблица 2-13 Параметры источников постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Прос-тран-ственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
3	Вентиляционная установка ВВД-40	947.00	3688.50	1.50	12.57	25.0	49.0	49.0	32.0	35.0	43.0	35.0	25.0	17.0	13.0	45.0	Да
4	Компрессорная	1145.50	3643.00	1.50	12.57	10.0	66.0	66.0	55.0	54.0	54.0	57.0	64.0	64.0	65.0	75.0	Да
5	Электроподстанция	1353.00	3751.50	1.50	12.57	10.0	55.0	55.0	49.0	47.0	47.0	47.0	50.0	49.0	49.0	62.0	Да
6	Котельная	1560.50	3801.50	1.50	12.57	10.0	41.0	41.0	46.0	22.0	33.0	30.0	29.0	23.0	20.0	51.0	Да

Таблица 2-14 Параметры источников непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	La.экв	La.макс	В рас-чете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
10	Ремонтная мастерская	1389.00	3797.00	1.50	0.00	10.0										16.	49.0	72.0	Да
11	Новый клетевой ствол	1052.50	3618.50	1.50	0.00	10.0										16.	45.0	64.0	Да
12	Узел разгрузки шлака	1546.50	3825.50	1.50	0.00	10.0										8.	53.0	69.0	Да
13	Бункер погрузки угля № 1	1196.00	3842.50	1.50	0.00	10.0										16.	48.0	71.0	Да
14	Дробилка	1613.50	3838.00	1.50	0.00	10.0										16.	60.0	72.0	Да
15	Бункер погрузки № 2	1620.50	3920.00	1.50	0.00	10.0										16.	42.0	66.0	Да
16	Погрузчик ПУМ-500	1346.00	3820.00	1.00	12.57	1.0	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	1.	74.0	79.0	Да
17	Бульдозер	1114.00	3705.50	1.00	12.57	7.5	104.0	104.0	101.0	90.0	84.0	81.0	70.0	68.0	65.0	1.	90.0	90.0	Да
22	Тепловоз	1354.00	3878.00	1.00	12.57	7.5	92.0	92.0	91.0	87.0	85.0	76.0	70.0	66.0	60.0	1.	84.0	84.0	Да
7	ЛМК и УРЗО	1020.50	3753.50	1.50	0.00	10.0										16.	47.0	68.0	Да
8	Скиповый ствол № 2	1222.00	3733.50	1.50	0.00	25.0										16.	48.0	65.0	Да
9	Скиповый ствол № 1	1245.00	3742.00	1.50	0.00	25.0										16.	49.0	69.0	Да

Таблица 2-15 Параметры источников непостоянного шума

Параметры источников непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция 31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
						замера (расчета) R (м)														
18	Транспорт	(1595.5, 3816, 0), (1666.5, 3839, 0)	6.00		0.00	7.5									16.	46.6		Да		
19	Транспорт	(3309, 3347.5, 0), (3561, 3481, 0)	10.00		0.00	7.5									16.	45.1		Да		

2.2.6 Анализ результатов расчета акустического воздействия в период эксплуатации

Для оценки шумового воздействия источников шума при строительстве проектируемого объекта, проведен расчет акустического загрязнения.

Расчет акустического загрязнения окружающей среды осуществляется в соответствии с СП 51.13330.2011 "Защита от шума" [15], МУК 4.3.3722-21 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях, и помещениях" [18] и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [16].

Для расчета уровня акустического воздействия принят расчетный прямоугольник 3000 x 3000 м, шаг расчетной сетки 20 м. Ось "Y" совпадает с направлением на север. Расчет выполнен во всех узлах расчетной сетки.

Расчет ожидаемых уровней звукового давления выполнен для условий, когда в работе находится максимальное количество шум излучающего оборудования, на ночное время суток, т.к. предприятие работает круглосуточно.

Для определения влияния источников на прилегающую жилую территорию выбрано 20 расчетных точек.

Расчет ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках и построение изолиний уровней звукового давления проводился с помощью программного комплекса "Эколог-Шум" ООО "Фирма "Интеграл". Экспертное заключение представлено в ДГШО7-003912-ООС2 Приложение 18.

Программный комплекс "Эколог-Шум" предназначен для расчёта СЗЗ по факту негативного шумового воздействия на человека и окружающую среду, создания карт шума на основании данных инвентаризации источников шума.

В качестве основы для компьютерного расчета акустического загрязнения окружающего пространства принят ситуационный план района расположения объекта.

По результатам расчета были получены уровни звукового давления в расчетных точках, создаваемые источниками акустического воздействия.

По результатам расчета выявлено, что уровни звукового давления, создаваемые источниками шумового загрязнения в период строительства, в расчетных точках ни по октавным полосам, ни по эквивалентному уровню звука, ни по максимальному уровню звука не превышают санитарных норм для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

Уровни звукового давления по октавным полосам, эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетных точках представлены в таблице 2-16.

Таблица 2-16 Уровни звукового давления в расчетных точках

N р.т.	Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)									La.экв	La.макс
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	60,2	60,1	55,9	37,6	36	30,8	25,6	60,1	27,1	42,3	58,2
2	60,7	60,6	56,3	38,1	36,5	31,4	26,3	7	28,5	42,8	53,5
3	60,9	60,9	56,6	38,4	36,8	31,8	26,7	7,6	29,4	43,1	58,6
4	60	60	55,7	37,4	35,8	30,7	25,4	5,8	26,6	42,1	57,4
5	60,4	60,3	56,1	44,8	37,2	35,1	29	21,6	0	43,8	50,8
6	61,2	61,1	56,9	45,6	38,2	36,2	30,2	23,3	0,4	44,7	57,1
7	60,6	60,5	56,3	45	37,5	35,4	29,3	22	0	44,0	55,7
8	60,1	60,1	55,9	44,6	37	34,9	28,6	21,1	0	43,5	49,9
9	59,9	59,8	55,6	44,3	36,7	34,5	28,1	20,5	0	432	48,8

N р.т.	Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)									La.экв	La.макс
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	59,9	59,8	55,6	44,3	36,7	34,5	28,1	20,5	0	432	50,3
11	59,2	59,2	54,9	43,6	36	33,7	27,1	19,1	0	42,5	56,4
12	58,5	58,4	54,1	42,7	35,1	32,7	25,9	17,3	0	41,7	50,6
13	58,9	58,9	54,6	43,2	35,6	33,3	26,6	18,3	0	42,2	52,7
14	59,3	59,3	55	43,7	36,1	33,8	27,3	19,3	0	42,6	56,3
15	57,5	57,4	53,1	41,8	34,1	31,4	24,3	14,8	0	40,6	56,6
16	59	59	54,7	43,3	35,7	33,4	26,8	18,6	0	42,3	55,6
17	57,9	57,9	53,5	42,1	34,4	31,9	24,9	16	0	41,0	58,8
18	56,4	56,3	51,8	44,7	39,7	36,3	34,6	31,9	36,9	43,7	59,3
19	48,5	48,4	43,3	30,9	21,5	15,7	2,2	0	0	29,9	57,0
20	52,2	52,2	48,1	42,1	37,2	33,7	31,6	28,5	22,7	40,8	53,5

Зона с повышенным уровнем звукового давления не превышает 350 м от источника шума.

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующий вывод: сверхнормативного акустического воздействия на границах ближайшей жилой зоны, в период строительства, не ожидается, проведение специальных мероприятий по защите от шума не требуется.

2.2.7 Вибрационное воздействие

Нормирование вибрации

Допустимые значения вибрации принимаются в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [16] (таблица 5.36 – 5.37). Вышеуказанные параметры представлены в таблицах 2-17 и 2-18.

Таблица 2-17 Допустимые значения и уровни вибрации в помещениях жилых зданий, в палатах больниц и санаториев

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Эквивалентные значения и уровни виброускорения для направлений действия X, Y, Z,	
	м/с ² · 10 ⁻³	дБ
1	2	3
2	4,0	72
4	4,5	73
8	5,6	75
16	11,0	81
31,5	22,0	87
63	45,0	93
Корректированные и эквивалентные корректированные значения, и их уровни, частотная коррекция Wm	4,0	72

Примечания:

1. В дневное время в жилых помещениях к допустимым значениям уровней, представленных в табл. 5.36, вводится поправка "+5" дБ, абсолютные значения умножаются на 1,75.
2. Для непостоянной вибрации к допустимым значениям уровней, приведенным в табл. 5.36, вводится поправка "- 10" дБ, а абсолютные значения умножаются на 0,32.
3. В палатах больниц и санаториев к допустимым значениям уровней, представленных в табл. 5.36, вводится поправка "-3" дБ, абсолютные значения умножаются на 0,71

Таблица 2-18 Допустимые значения и уровни вибрации в помещениях общественных зданий

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Эквивалентные значения и уровни виброускорения для направлений действия X, Y, Z,	
	м/с ² · 10 ⁻³	дБ
1	2	3
2	10,0	80
4	11,0	81
8	14,0	83
16	28,0	89
31,5	56,0	95

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Эквивалентные значения и уровни виброускорения для направлений действия X, Y, Z,	
	м/с ² · 10 ⁻³	дБ
1	2	3
63	110,0	101
Корректированные и эквивалентные корректированные значения, и их уровни, частотная коррекция Wm	10	80
Примечания. 1. Для непостоянной вибрации к допустимым значениям уровней, приведенных в табл. 5.37, вводится поправка "- 10 дБ", а абсолютные значения умножаются на 0,32. 2. Для помещений образовательных учреждений, читальных залов библиотек к допустимым значениям уровней, представленных в табл. 5.37, вводится поправка "- 3 дБ", абсолютные значения умножаются на 0,71.		

Оценка источников вибрационного воздействия

В качестве основных источников вибрационного воздействия на окружающую среду, (т. е. общей вибрации в жилых помещениях и общественных зданиях от внешних источников) предусматриваются следующие объекты:

- В период строительства проектируемых объектов: строительная техника (бульдозеры, экскаваторы, автотранспорт и т.д).
- В период эксплуатации проектируемых объектов: насосные станции водоснабжения, спецтехника (привлекаемая для замены фильтрующего массива, очистки усреднителей, доставки реагентов и вывоз отходов).
- В период рекультивации: бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы.

Поскольку в настоящее время отсутствуют методики по расчету общей вибрации в жилых помещениях и общественных зданиях от внешних источников, вычисления по данному параметру не проводились.

Мероприятия по снижению вибрации

Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- использованием сертифицированного оборудования, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней вибрации;
- установкой стационарного оборудования на опоры, исключающие резонансные явления;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

При соблюдении технологических регламентов эксплуатации оборудования воздействие вибрации на окружающую среду ожидается незначительным.

В качестве меры по контролю за вибрационным воздействием предприятия на окружающую среду проектом предлагается проведение мониторинга (натурных замеров виброскорости и виброускорения) в помещениях ближайших жилых и общественных зданий. При наличии сверхнормативных уровней вибрации необходимо проведение дополнительных виброзащитных мероприятий.

При необходимости, в качестве дополнительных мер по виброзащите зданий рекомендуется использовать виброзащитные экраны, представляющие собой траншеи шириной 0,5-1,0 м и глубиной 3-5 м, заполненные зернистым материалом (щебнем, гравием) или материалом с существенно отличной от грунта плотностью (шлаком, аглопоритом). Защитные экраны следует устраивать по возможности ближе к источнику вибрации.

2.2.8 Электромагнитное воздействие

Нормирование электромагнитного излучения

Оценка ЭМП ПЧ (50 Гц) осуществляется отдельно по напряженности электрического поля, кВ/м и индукции магнитного поля, мкТл.

Допустимые значения уровней электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц принимаются в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [16] (таблица 5.41). Вышеуказанные параметры представлены в таблице 2-19.

Таблица 2-19 ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц

N п/п	Тип воздействия	Напряженность электрического поля, кВ/м	Индукция (напряженность магнитного поля), мкТл (А/м)
1	В жилых зданиях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных учреждениях	0,5	5,0(4,0)
2	В общественных зданиях	0,5	10,0 (8,0)
3	На территории жилой застройки	≤1,0	10,0 (8,0)

Характеристика предприятия как источника физического воздействия

Для приема и распределения электроэнергии проектируемых объектов на площадке очистных сооружений предусматривается монтаж полной заводской готовности модульной подстанции типа 2КТП-1250-6/0,4 кВ.

Результаты исследований

Для оценки воздействия электромагнитных излучений от трансформаторных подстанций использованы результаты натурных измерений электромагнитных излучений на объектах-аналогах существующей трансформаторной подстанции – ПС № 321 на 2х40000 кВА, расположенной по адресу: г. Санкт-Петербург, Мичманская ул., участок 1 (северо-западнее пересечения с ул. Кораблестроителей).

Измерения выполнены Лабораторией промышленной санитарии и гигиены труда ООО "Лик" (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.515795). Копии протоколов измерений представлены в приложении 22 ДГШО7-003912-ООС2, результаты измерений приведены в таблице 2-20.

Таблица 2-20 Показатели натурных измерений

№ п/п	Место проведения измерений	Измеряемые параметры	
		Напряженность электрического поля (50 Гц), кВ/м	Индукция магнитного поля (50 Гц), мкТл
	Допустимый уровень согласно СанПиН 1.2.3685-21	1	10
1	Точка измерений - с восточной стороны (со стороны ул. Кораблестроителей)	<0,01	<0,125
2	Точка измерений - с северной стороны	<0,01	<0,125
3	Точка измерений - с западной стороны (со стороны Финского залива)	1,00	0,60
4	Точка измерений - с южной стороны	0,09	0,15
5	В 2-х метрах от стены ТП с южной стороны	0,50	4,00
6	В 10-ти метрах от стены ТП с южной стороны	0,22	1,00
7	В 2-х метрах от стены ТП с восточной стороны	0,30	1,00
8	В 15-ти метрах от стены ТП с восточной стороны	0,10	0,30
9	В 3-х метрах от стены ТП с северной стороны	0,60	1,00
10	В 10-ти метрах от стены ТП с северной стороны	0,12	0,40
11	В 2-х метрах от стены ТП с западной стороны	0,15	0,80

№ п/п	Место проведения измерений	Измеряемые параметры	
		Напряженность электрического поля (50 Гц), кВ/м	Индукция магнитного поля (50 Гц), мкТл
	Допустимый уровень согласно СанПиН 1.2.3685-21	1	10
12	В 10-ти метрах от стены ТП с западной стороны	0,12	0,60

Измеренные значения напряженности электрического и индукции магнитного полей промышленной частоты (50 Гц) от трансформаторной подстанции мощностью 2х40000 кВА соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [16].

Исходя из данного заключения, можно сделать вывод, что уровни ЭМИ от объектов меньшей мощности также соответствуют требованиям вышеуказанных документов. Соответственно, превышение нормативных уровней электромагнитного излучения за границами промплощадок не предусматривается.

Мероприятия по снижению уровней электромагнитного излучения

Обеспечение защиты населения от неблагоприятного влияния ЭМП частотой 50 Гц достигается:

- удалением источников ЭМП от мест проживания,
- разработкой специальных инженерно-технических решений, позволяющих снизить уровни ЭМИ от уже имеющихся источников до значений ПДУ, соответствующих установленным в настоящем документе.

Поскольку уровни электромагнитных излучений на границах, проектируемых промплощадок не превышают допустимых значений, установленных нормативными документами, мероприятия по снижению уровней ЭМИ не требуются.

Вывод

На основании вышеизложенного можно сделать следующее заключение: электромагнитные излучения промышленной частоты (50 Гц) от внутренних источников на границах проектируемых площадок не превышают допустимых значений, таким образом, по фактору электромагнитных излучений проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду.

2.2.9 Тепловое излучение

Основными источниками теплового воздействия являются: приводы энергетических установок и прочие технологические устройства.

В целях защиты работающего персонала от инфракрасного излучения в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами безопасности предусмотрены теплоизоляционные покрытия, герметизация и экранирование нагретых рабочих поверхностей, а также светлая их покраска с тем, чтобы температура поверхностей и изоляционных ограждений не превышала 40°C или интенсивность излучения на расстоянии 1 см от них не превышала 0,2 кал/см²мин.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие теплового излучения на окружающую среду ожидается незначительным.

2.2.10 Световое воздействие

Уровни светового воздействия регламентируются СанПиН 1.2.3685-21 [16].

К источникам светового воздействия относят мачты освещения, лампы локального освещения, прожекторы общего освещения. Основное воздействие на окружающую среду предусматривается в ночное время суток.

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света.
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

При условии выполнения проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий световое воздействие на окружающую среду ожидается незначительным.

2.3 Оценка воздействия на поверхностные воды

2.3.1 Существующее положение

Источником холодного водоснабжения на ООО "Шахта "Осинниковская" служат водозаборные скважины "Верх-Каландасского водозабора", который находится в пределах участка недр, предоставленного ООО "Шахта "Осинниковская" в пользование лицензией на пользование недрами КЕМ 01734 ТЭ с целевым назначением – добыча каменного угля на Осинновском каменноугольном месторождении.

Забор воды на участке недр "Верх-Каландасский водозабор" производится водозаборными скважинами: №1 (№9-241(2537)), №2(№13кр.(2538)), №3(№9-235(1941)).

Источником производственного водоснабжения на ООО "Шахта "Осинниковская" служат воды, прошедшие очистку на очистных сооружениях шахтных, производственных и поверхностных сточных вод. Они используются на технологические нужды шахты, нужды котельной и в качестве второго источника противопожарного водоснабжения.

Предприятие является водопользователем на основании Решения от 20 февраля 2025 г. № 1594/РРТ/Сс – 02.2025 о предоставлении водного объекта в пользование, сроком до 31.12.2034 г. (приложение 24). Цель использования водного объекта – сброс сточных вод. Сброс сточных вод осуществляется в реку Кандалеп через выпуски №1, №3.

Предприятием получено комплексное экологическое разрешение, утвержденное приказом Южно-Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора от 13.04.2023 г. №324-рд, сроком на 7 лет (приложение 14 ДГШО7-003912-ООС2).

В результате реализации намечаемой деятельности, предприятию необходимо в установленном порядке оформить решение о предоставлении водного объекта в пользование на новый выпуск и переоформить комплексное экологическое разрешение.

2.3.2 Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства

Воздействие на водные объекты в процессе строительства может быть оказано при проведении подготовительных работ по планировке территории.

Основными потенциальными источниками воздействия на состояние водной среды в период строительства могут являться:

- загрязнении водоемов/водотоков отходами производства;
- возможном локальном загрязнении горюче-смазочными материалами;
- изменении гидрохимического режима водных объектов (повышение мутности, увеличение количества взвешенных веществ, поступление загрязняющих веществ);
- возможном поступлении загрязняющих веществ в водные объекты с поверхностным стоком, смываемым с территории площадок (ухудшении качества воды при попадании в нее частиц угля, нефтепродуктов и других вредных химических соединений с неорганизованным сбросом загрязняющих веществ с территории площадок);
- движение транспорта и строительной техники при устройстве автомобильных дорог.

В период проведения строительных работ предполагается использование тяжелой строительной техники, проведение земляных работ по устройству очистных сооружений, и инженерных систем. Эти работы предполагают изменение (нарушение) сложившихся форм естественного рельефа территории, изменение водного баланса, что может оказать воздействие на состояние и режим поверхностных вод.

В процессе строительства техногенное опосредованное воздействие на поверхностные водные объекты сводится к загрязнению почв, сведению растительности, антропогенному изменению рельефа склонов и пойм, что может привести к изменению закономерностей образования стока и гидрохимического равновесия.

Следует отметить, что площадка строительства располагается в границе действующей промплощадки предприятия - промышленной площадки 1-го района, территория строительства претерпела антропогенные изменения.

Работы в водоохранной зоне

Строительство сооружений системы водоотведения (очистные сооружения шахтных и ливневых вод) предусматривается в водоохранной зоне р. Кандаlep на спланированной площадке. Площадь, занимаемая в водоохранной зоне, составляет 1,57 га.

Продолжительность ведения строительных работ по строительству очистных сооружений в водоохранной зоне составит 24 месяца.

Технология проведения работ исключает непосредственную гибель рыбы. Учитывая локальный характер планируемой деятельности, воздействие на поверхностный водный объект и водные биоресурсы является допустимым.

Допустимость воздействия на поверхностные воды в период строительства обеспечивается за счет:

- организованного сбора и очистки всех образующихся стоков на очистных сооружениях до нормативных значений для водотоков рыбохозяйственного значения;
- контроля качества и количества сточных вод;
- регулярных наблюдений за водными объектами (их морфометрическими особенностями) и водоохранными зонами.

Водоснабжение и водоотведение в период строительства

В период строительства проектируемых объектов предусматриваются следующие виды водоснабжения: хозяйственно-бытовое; питьевое; производственное.

Обслуживание работников предусматривается в временно устраиваемом "строительном городке". Непосредственно в месте ведения работ, предусматривается установка модульных инвентарных зданий и сооружений вблизи к участку ведения работ, за пределами опасной зоны на расстоянии от мест производства работ не более: помещения для обогрева – 150 м, туалеты – 100 м, питьевые установки – 75 м.

Санитарные узлы на временной площадке оборудуются (комплектно) санитарно-техническими приборами (умывальниками по типу "Чистюля"). Заполнение расходных баков воды санитарно-технических приборов осуществляется привозной водой с действующих источников ООО «Шахта Осинниковская» Хранение запаса воды на хозяйственно-бытовые нужды предусмотреть в локальных емкостях объемом 2 м³ (Приложение 1 том 7 ДГШО7-003912-ПОС). Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Питьевое водоснабжение предусматривается привозной бутилированной водой, поставляемой по договору. Норму расхода питьевой воды на одного работающего принять 3,5 л/чел летом и 1,5 л/чел зимой (Приложение 1 том 7 ДГШО7-003912-ПОС). Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02.

На производственные нужды (полив покрытий при устройстве, полив бетона) используется вода, поставляемая к месту ведения строительных работ автоцистернами, емкостью 7,8 м³. Автоцистерны оснащаются гибкими шлангами, длиной до 100 м и повысительными помпами для подачи воды на строительную площадку. Качество воды, используемой на производственные нужды, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21. Производственное (технологическое) и противопожарное водоснабжение в период строительства предусмотреть привозной водой с действующих источников ООО "Шахта "Осинниковская".

Расход воды для пожаротушения на период строительства согласно МДС 12-46.2008 составляет $Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/с}$.

Потребность $Q_{\text{тр}}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{\text{пр}}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{\text{хоз}}$ нужды на основании МДС 12-46.2008 по следующим формуле:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 0,063 + 0,409 = 0,472 \text{ л/сек};$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{\text{пр}} = K_n \times (q_p \times P_p \times K_{\text{ч.пр}}) / (3600 \times t) = 1,2 \times (500 \times 2 \times 1,5) / (3600 \times 8) = 0,063 \text{ л/сек};$$

где q_p – 500 л - расход воды на производственного потребителя (уход за бетоном, полив щебеночного покрытия);

P_p – число производственных потребителей, 2 шт.;

$K_{\text{ч.пр}}$ – 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t – 8 ч - рабочих часов в смену;

K_n – 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = (q_x \times P_r \times K_{\text{ч.хоз}}) / (3600 \times t) + (q_d \times P_d) / (60 \times t_1) = \\ (15 \times 41 \times 2) / (3600 \times 8) + (30 \times 33) / (60 \times 45) = 0,0104 + 0,066 = 0,409 \text{ л/сек};$$

где q_x – 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_r – численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел;

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30 \text{ л}$ – расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d = 80 \% P_r$ – численность пользующихся душем;

$t_1 = 45 \text{ мин}$ - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч – число рабочих часов в сутки.

Расчет объема воды на производственные нужды, м³/пер.стр-ва

Полив щебеночных покрытий при устройстве

$$R_{пр} = q \times W \times K_n \times K_{ч.пр} = 0,6 \times 14657 \times 1,2 \times 1,5 = 15,83 \text{ м}^3/\text{пер.стр-ва}$$

Полив бетонных конструкций (уход за бетоном)

$$R_{пр} = q \times W \times K_n \times K_{ч.пр} = 300 \times 1478 \times 1,2 \times 1,5 = 798,43 \text{ м}^3/\text{пер.стр-ва}$$

где q – удельный расход воды на производственные (технологические) нужды, в том числе:
– 0,6 л/м² – полив дорожных покрытий при их устройстве, согласно "Методики по нормированию водопотребления и водоотведения для предприятий по добыче и переработке углей и сланцев";

– 300 л/м³ – полив бетонных конструкций при их устройстве, согласно "Методики по нормированию водопотребления и водоотведения для предприятий по добыче и переработке углей и сланцев";

W – объем материала / площади, ед.изм.;

$K_{ч.пр}$ – 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

K_n – 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расчет общего объема воды на хозяйственно-питьевые нужды, м³/пер.стр-ва:

$$R_{хп} = q_x \times P_p \times K_{ч.хоз} + q_d \times P_d \times N_{раб.сут} \times T_{стр-ва} =$$

$$(15 \times 41 \times 2) + (30 \times 33) \times 528 = 1172,15 \text{ м}^3/\text{пер.стр-ва}$$

Расчет объема воды на хозяйственно-бытовые нужды, м³/пер.стр-ва:

$$R_{хб} = q_x \times P_p \times K_{ч.хоз} + q_d \times P_d \times N_{раб.сут} \times T_{стр-ва} =$$

$$(12 \times 41 \times 2) + (30 \times 33) \times 528 = 1042,27 \text{ м}^3/\text{пер.стр-ва}$$

Расчет объема воды на питьевые нужды, м³/пер.стр-ва:

$$R_p = q_x \times P_p \times K_{ч.хоз} \times T_{стр-ва} = (3 \times 41 \times 2) \times 528 = 129,88 \text{ м}^3/\text{пер.стр-ва}$$

Водоотведение в период строительства

Сбор хозяйственно-бытовых стоков в период строительства предусматривается в временно устраиваемые пластиковые колодцы-выгребы с последующим вывозом ассенизационной техникой по мере накопления по договору со специализированными организациями. Колодец-выгреб для хоз-бытовых стоков – пластиковый подземный накопитель объемом 2,5 м³ (ДхШхВ – 2230х1260х2200 мм).

В период строительства проектируемых объектов сбор поверхностных стоков производится системой «открытого водоотлива» по временным канавам, во временный зумпф на месте отстойника. Поверхностные стоки ливневых и талых вод собираются посредством уклона, а также с помощью водоотводных канав, выполненных за счет работ по вертикальной планировке, самотеком во временных зумпф, расположенный на месте проектируемого отстойника. Вывоз и откачка сточных вод из накопительных емкостей осуществляется на основании договоров с действующими организациями по предоставлению коммунальных услуг.

Водоотведение производственных сточных вод не предусмотрено, поскольку вода применяется для ухода за бетоном и считается безвозвратной потерей.

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства

Таблица 2-21 Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства

№ п.п	Наименование	Количество		
		м³/ч	м³/сут	м³/пер.стр-ва
1	Водопотребление	0,6624	5,304	1986,41
1.1	Производственные (технологические нужды) нужды	0,385	3,084	814,26
2.1	Хозяйственно-питьевые нужды для СМР, в том числе:	0,2774	2,22	1172,15
-	- питьевые нужды	0,0307	0,246	129,88
-	- хоз-бытовые нужды	0,2467	1,974	1042,27
2	Водоотведение	0,2774	2,22	1172,15
2.1	Стоки от хозяйственно-бытового потребления при СМР, в том числе:	0,2774	2,22	1172,15
-	- питьевые нужды	0,0307	0,246	129,88
-	- хоз-бытовые нужды	0,2467	1,974	1042,27
3	Безвозвратные потери	0,385	3,084	814,26

2.3.3 Оценка воздействия на поверхностные воды в период эксплуатации

Водопотребление

Проектными решениями предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-противопожарный водопровод (В1);
- водопровод горячего водоснабжения, подающий (Т3).

Источником хозяйственно-противопожарного водоснабжения очистных сооружений 1-го района ООО "Шахта "Осинниковская" являются существующие сети, расположенные на основной промплощадке шахты. Подключение к существующим сетям осуществляется согласно техническим условиям, представленным в Приложении А тома 6 2025-109-ПР/01-ИОС2.

Согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение (Приложение А тома 6 2025-109-ПР/01-ИОС2) качество воды в системе хозяйственно-противопожарного водоснабжения соответствует требованиям к воде питьевой нецентрализованного водоснабжения согласно СанПиН 1.2.3685-21.

На питьевые нужды проектом предусматривается привозная воды в бутылках, качество которой соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества".

Согласно табл. 7 МР 2.3.1.0253-21.2.3.1 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Гигиена питания. Рациональное питание", норма расхода питьевой воды на одного работающего составляет в среднем 2,0 л/сут.

Согласно тому 2025-109-ПР/01-ТХ численность персонала в сутки составляет 10 чел. Потребление питьевой воды составляет 20 л/сут.

Расчетные расходы воды на хозяйственные нужды определены в соответствии с СП 30.13330.2020, значения приведены в таблице 4-1.

Число пожарных стволов и минимальные расходы воды на внутреннее пожаротушение приняты согласно СП 10.13130.2020. Расходы определены с учетом высоты компактной части струи и диаметра spryska. Продолжительность подачи воды из пожарных кранов, согласно п.6.1.23 СП 10.13130.2020 составляет 1 ч. Расход воды составит 2х2,7 л/с.

Расходы воды на наружное пожаротушение зданий определены в соответствии с СП 8.13130.2020. Число одновременных пожаров принято равным одному. В соответствии с п.5.17 СП 8.13130.2020 продолжительность тушения наружного пожара принимается 3 ч. Расход воды составит 25 л/с.

Таблица 2-22 Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение

№ п/п	Наименование водопотребителей	Количество потребителей		Ед. изм.	Расчетные расходы воды, л				Расход воды прибором				Расчетный расход холодной воды			Расчетный расход холодной воды для горячего водоснабжения				
					среднесуточные	в час наибольшего водопотребления														
						общий	горячей	общий											горячей	
									общий	горячей	общий (холодной и горячей)		холодной или горячей		суточный	часовой	секундный	суточный	часовой	секундный
									л/сут	л/ч	л/с	л/ч	л/с	л/ч	м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с
Очистные сооружения																				
1	Руководящий персонал	2	3	1 работающий	12	4,5	4	1,7	0,14	80	0,1	60	0,12		0,15	0,14	0,07	0,12	0,13	
2	Обслуживающий персонал	3	6	1 чел. в смену	25	9,4	9,4	3,7	0,14	60	0,1	40								

Очищенная вода на собственные нужды очистных сооружений используется для:

- Приготовления растворов реагентов (коагулянта и флокулянта для обработки воды, флокулянтов для обработки осадка).
- Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды очистных сооружений представлены в томе 6 2025-109-ПР/01-ТХ и составят 2,61 м³/час, 62,577 м³сут.

Водоотведение

На проектируемой площадке предусматриваются следующие системы канализации:

- Система хозяйственно-бытовой канализации (K1);
- Система ливневой канализации (K2);

Для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов в здании очистных сооружений предусматривается система внутренней хозяйственно-бытовой канализации. Бытовые сточные воды отводятся по одному выпуску в проектируемый водонепроницаемый выгреб объемом 5 м³. Сточные воды, по мере накопления, подлежат вывозу ассенизационной машиной по договору со специализированной организацией.

Расчетные расходы бытовых сточных вод от здания очистных сооружений составляют:

- суточный – 0,19 м³/сут;
- часовой – 0,23 м³/ч;
- секундный – 1,81 л/с.

Баланс водопотребления и водоотведения по системам В1, Т3, К1 очистных сооружений представлен на рисунке 2-3.

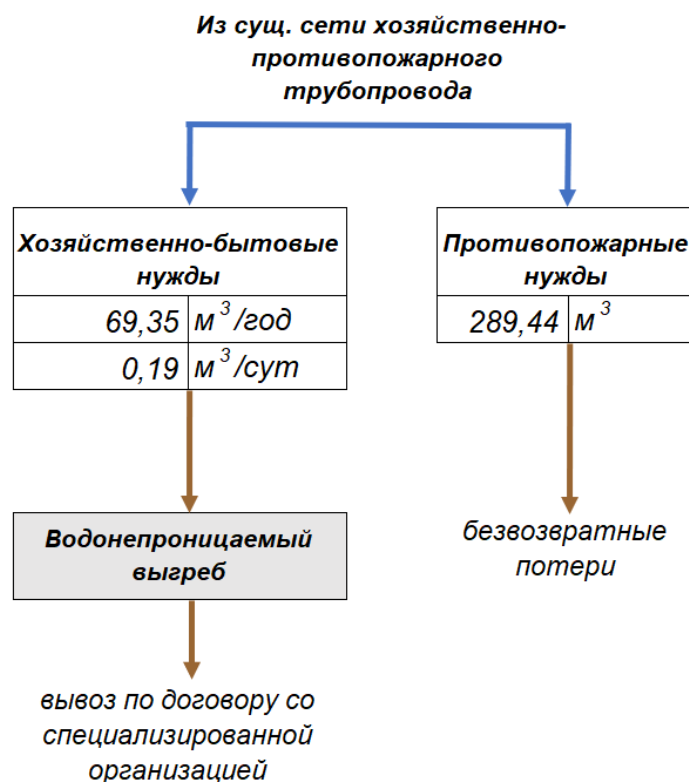


Рисунок 2-3 Баланс водопотребления и водоотведения

Ливневая канализация

Поверхностные сточные воды с территории промплощадки здания очистных сооружений собираются и транспортируются при помощи лотков и трубопроводов ливневой канализации (K2) в комплектную насосную станцию, а затем перекачиваются в железобетонные усреднители для дальнейшей очистки. Поверхностные воды, выпадающие на площадь, занимаемую железобетонными усреднителями №1 и №2, рассчитываются отдельно, т. к. они не транспортируются по площадке и усредняются вместе с основным расходом.

Поверхностные воды с промплощадки прудов с фильтрующим массивом собираются непосредственно в пруды перед фильтрующим массивом, где и проходят очистку.

Расчетный объем поверхностных сточных вод выполнен согласно Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – Москва: ОАО "НИИ ВОДГЕО", 2015 г.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующийся на промплощадке, м³:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}},$$

где $W_{\text{д}}, W_{\text{т}}$ – среднегодовые объемы дождевых и талых вод соответственно, м³.

Среднегодовой объем дождевых и талых вод, м³:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \psi_{\text{д}} \cdot F,$$

$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \psi_{\text{т}} \cdot F \cdot K_{\text{у}},$$

где 10 – переводной коэффициент;

F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}, h_{\text{т}}$ – слой осадков за теплый и холодный период года, соответственно, принятый согласно письму Кемеровского ЦГМС №307-03/07-9/186 от 27.01.2026 г. о климатической характеристике района (приложение 1);

$\psi_{\text{д}}, \psi_{\text{т}}$ – общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно;

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

Объем стоков от расчетного дождя, направляемый на очистку, м³:

$$W_{\text{ос.д}} = 10 \cdot h_{\text{а}} \cdot \varphi_{\text{mid}} \cdot F,$$

где 10 – переводной коэффициент;

$h_{\text{а}}$ – максимальный суточный слой осадков, мм, образующийся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (расчетный дождь);

φ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей;

F – общая площадь стока (водосборного бассейна), га.

Объем стоков от расчетного дождя, который полностью направляется на очистные сооружения, м³:

$$W_{\text{т.сут}} = 10 \cdot h_{\text{с}} \cdot \varphi_{\text{т}} \cdot F \cdot K_{\text{у}} \cdot \alpha,$$

где 10 – переводной коэффициент;

h_c –слой талых вод за 10 дневных часов, мм;

φ_T – общий коэффициент стока талых вод;

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега;

α –коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния;

F – общая площадь стока (водосборного бассейна), га.

Максимальный суточный слой осадков, образующийся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм:

$$H_p = H_{cp} \cdot (1 + c_v \cdot \Phi),$$

где H_p - максимальный суточный слой осадков требуемой обеспеченности, мм; $H_p = h_a$;

H_{cp} - значение среднего максимума суточного слоя осадков, мм;

Φ - нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности $p_{об}$,%, и коэффициента асимметрии c_s ;

c_v - - коэффициент вариации суточных осадков.

$$H_p = 26,4 \cdot (1 + 0,35 \cdot (-0,47)) = 22,1 \text{ мм}$$

Данные для расчета представлены в таблице 2-23.

Таблица 2-23 Данные для расчета поверхностного стока

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Коэффициент стока для водонепроницаемых поверхностей	$\Psi_{кр}$	-	0,8
Коэффициент стока для щебеночных поверхностей	$\Psi_{щ}$	-	0,2
Коэффициент стока для грунтовых поверхностей	$\Psi_{гр}$	-	0,2
Коэффициент стока для газонов	$\Psi_{газ}$	-	0,1
Коэффициент стока для открытой водной поверхности приемников поверхностного стока	$\Psi_{овп}$	-	1
Постоянный коэффициент стока для водонепроницаемых поверхностей	$\Phi_{кр}$	-	0,95
Постоянный коэффициент стока для щебеночных поверхностей	$\Phi_{щ}$	-	0,4
Постоянный коэффициент стока для грунтовых поверхностей	$\Phi_{гр}$	-	0,2
Постоянный коэффициент стока для газонов	$\Phi_{газ}$	-	0,1

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Постоянный коэффициент стока для открытой водной поверхности приемников поверхностного стока	$\varphi_{овп}$	-	1
Слой осадков за теплый период года	h_d	мм	488
Слой осадков за холодный период года	h_t	мм	204
Общий коэффициент стока талых вод	φ_t	-	0,5
Коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния	α	-	0,8
Максимальный суточный слой осадков, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (расчетный дождь)	h_a	мм	22,1
Слой талых вод за 10 дневных часов	h_c	мм	20

Результаты расчета сведены в таблицу 2-24.

Таблица 2-24 Результаты расчета поверхностных сточных вод

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Промпло- щадка здания ОС	Ж. б. усреднители	Промпл. Прудов с фильтрующ. массивом
Общая площадь стока, включая:	$F_{общ.}$	га	2,409	0,631	0,627
- площадь водонепроницаемых поверхностей	$F_{кр}$	га	0,674	-	0,089
- площадь щебеночных поверхностей	$F_{щ}$	га	0,08	-	-
- площадь грунтовых поверхностей	$F_{гр}$	га	1,215	-	0,220
- площадь газонов	$F_{газ}$	га	0,440	-	0,048
- площадь открытой водной поверхности приемников поверхностного стока	$F_{овп}$	га	-	0,631	0,270
Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	K_y	-	1	1	1
Годовые объемы поверхностного стока					
Общий коэффициент стока дождевых вод	ψ_d	-	0,350	1	0,622
Среднегодовой объем дождевых вод	W_d	м³/год	4115	3079	1903
Среднегодовой объем талых вод	W_d	м³/год	2457	644	639

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Промпло- щадка здания ОС	Ж. б. усреднители	Промпл. Прудов с фильтрующ. массивом
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод	W_r	м³/год	6572	3723	2542
Суточные объемы поверхностного стока					
Средний коэффициент стока для расчетного дождя	φ_{mid}	-	0,40	1	0,643
Объем дождевого стока от расчетного дождя	$W_{очд}$	м³/сут	211,9	139,5	89,1
Суточный объем талых вод	$W_{очт}$	м³/сут	192,7	50,5	50,2
Максимально часовой расход дождевого стока	-	м³/час	30,27	11,63	12,73

Общий среднегодовой объем поверхностных сточных вод с промплощадки очистных сооружений составляет 12837 м³/год.

Водный баланс очистных сооружений представлен на схеме материальных потоков воды, растворов реагентов и осадка (лист 1 графической части тома 6 2025-109-ПР/01-ТХ).

Согласно водному балансу, расход сбрасываемых сточных вод составляет 1515 м³/час, 44877 м³/сут в случае забора воды на производственные нужды шахты. В случае отсутствия забора воды на производственные нужды шахты, объем сбрасываемых вод составит 1931 м³/час, 46125 м³/сут.

Годовой баланс сбрасываемых очищенных сточных вод в р. Кандалеп представлен на рисунке 2-4.

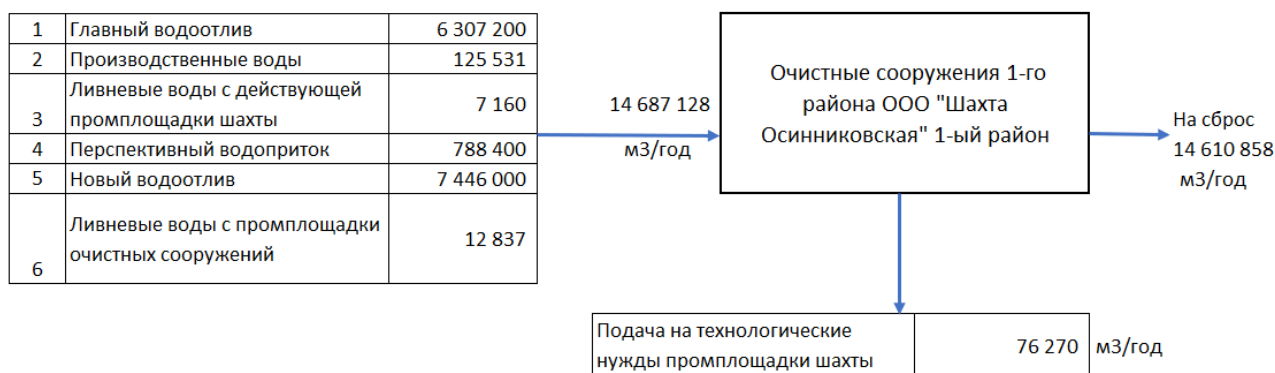


Рисунок 2-4 Годовой баланс сбрасываемых вод

Проектными решениями проектируется новый сброс очищенных сточных вод в реку Кандалеп. Выпуск №4 береговой сосредоточенный. Координаты выпуска №4 53°38'34,25" с.ш. 87°24'19,86" в.д.

2.3.4 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Объектами проектирования комплекса очистных сооружений являются:

- Железобетонный усреднитель №1;
- Железобетонный усреднитель №2;
- КНС надосадочной воды;
- Здание очистных сооружений;
- Контактная камера;
- Пруды с фильтрующим массивом (2 линии);
- Модуль САК.

Технология очистки сточных вод шахты "Осинниковская" заключается в использовании физических и химических методов обработки воды в сочетании с использованием водоочистного оборудования для смешения и отстаивания сточных вод.

На очистные сооружения поступают сточные воды, расход и категория которых определены в томе 6 2025-109-ПР/01-ТХ и указаны в таблице 2-25.

Таблица 2-25 Объем и категория сточных вод, поступающих на очистные сооружения

№ п/п	Категория сточных вод	Часовой расход, м³/час	Годовой расход, м³/год
1	Шахтные воды, в том числе:		
	- главный водоотлив	720 (мин. 400)	6 307 200
	- новый водоотлив	1016	7 446 000
2	Производственные воды	14,33	125 531
3	Ливневые воды с действующей промплощадки	42,44	7 160
4	Перспективный водоприток	90 (мин. 50)	788 400
5	Ливневые воды с промплощадки очистных сооружений (суммарно)	54,63	12 837

Железобетонный усреднитель №1, 2

Железобетонный усреднитель представляет собой заглубленное бетонное сооружение размерами в плане 140х22,5 м, глубиной 5,5 м.

В железобетонные усреднители №1, №2 поступают шахтные (от главного водосборника) и промливневые сточные воды.

В железобетонных усреднителях происходит очистка сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов, усреднение сточных вод по качеству и объему.

Забор воды из усреднителей предусматривается через шандорный колодец, оборудованный двумя шиберными затворами на разных отметках. Уровень воды регулируется по мере накопления осадка. Также шандорный колодец позволяет опорожнить отстойник выше уровня осадка перед чисткой.

Подсушивание осадка происходит непосредственно в емкости усреднителя. Естественное обезвоживание в процессе подсушивания происходит через фильтрующую вставку в приямок с последующим отведением стока в КНС надосадочной воды.

В железобетонных усреднителях предусмотрены съезды для их механизированной чистки. Также очистка возможна с борта при помощи длиннорукого экскаватора.

Расчет эффективности очистки в железобетонных усреднителях произведен по гидравлической крупности частиц взвеси, которая способна выпасть в осадок при данных габаритах отстойника.

Часовой и годовой расходы сточных вод, поступающих в железобетонные усреднители, представлены в таблице 2-26.

Таблица 2-26 Расходы сточных вод, поступающих в железобетонные усреднители

№ п/п	Категория сточных вод	Часовой расход, м³/час	Годовой расход, м³/год
1	Шахтные воды - главный водоотлив	720 (мин. 400)	6 307 200
2	Производственные воды	14,33	125 531
3	Ливневые воды с действующей промплощадки	42,44	7 160
4	Перспективный водоприток	90 (мин. 50)	788 400
5	Ливневые воды с промплощадки очистных сооружений:		
	- с промплощадки здания очистных сооружений	30,27	6572
	- попадающие в железобетонные усреднители	11,63	3723
	ИТОГО:	908,67	7 238 586

Эффективность очистки от взвешенных веществ в усреднителе составляет 33% (таблица 1-2 том 6 2025-109-ПР/01-ТХ).

КНС надосадочной воды

КНС (канализационная насосная станция) надосадочной воды представляет собой заглубленную насосную станцию в металлическом корпусе полной заводской готовности.

КНС предназначена для откачки надосадочной воды из усреднителей на период их очистки от осадка. Также в данную КНС производится эпизодический сброс всплывающего шлама из отстойников-флокуляторов.

Здание очистных сооружений

Очистные сооружения представляют собой здание в 2-х уровнях на отм. 0,000 и +6,600. Размеры в плане в осях – 24х60 м.

Здание очистных сооружений имеет подземную часть – приемный резервуар с заглубленным машинным залом на отм. -4,200. Сточные воды из железобетонных усреднителей самотечно поступают в приемный резервуар, из которого насосами, расположенными в машинном зале, подаются в смеситель.

Производительность здания очистных сооружений определена с учетом оборотной воды, поступающей от сгущения и обезвоживания осадка, и составляет 974 м³/час (см. схему материальных потоков воды, растворов реагентов и осадка, лист 1 графической части тома 6 2025-109-ПР/01-ТХ).

В состав очистных сооружений входят следующие узлы:

- Узел подачи воды на очистку;
- Смеситель (1 шт.);
- Отстойник-флокулятор (4 шт.) с насосами откачки шлама;
- Узел резервуаров чистой воды с двумя комплектными насосными станциями;
- Сгуститель (2 шт.);
- Узел обезвоживания осадка с камерными фильтр-прессами (3 шт.) и насосами подачи шлама на обезвоживание;
- Узел приготовления и дозирования коагулянта;
- Узел приготовления и дозирования флокулянта;
- Узел приготовления и дозирования флокулянта для обезвоживания осадка перед сгустителями;

- Узел приготовления и дозирования флокулянта для обезвоживания осадка перед фильтр-прессами;
- Узел дозирования гипохлорита натрия (ГПХ).

Перед подачей в отстойники-флокуляторы проводится реагентная обработка усредненного потока шахтных и промливневых сточных вод в смесителе с использованием коагулянта и флокулянта с последующим флокуляционным перемешиванием и выделением взвеси тонкослойным отстаиванием в отстойниках-флокуляторах. После отстойников-флокуляторов вода в самотечном режиме поступает в резервуары чистой воды (РЧВ).

Из РЧВ часть воды насосной станцией подается на производственные нужды шахты, предварительно обеззараживая гипохлоритом натрия (ГПХ). Часть очищенной воды из РЧВ при помощи другой насосной станции подается на собственные нужды очистных сооружений.

Неиспользованная очищенная вода переливом поступает в контактную камеру, куда также подаются шахтные воды нового водоотлива. Перед контактной камерой в трубопроводы нового водоотлива дозируется гипохлорит натрия для окисления нитритов в смеси сточных вод.

Проектными решениями предусматривается осуществлять переработку осадка, получаемого в отстойниках-флокуляторах, путем гравитационного сгущения в сгустителях с последующим механическим обезвоживанием под давлением на камерных фильтр-прессах. Для интенсификации процесса обезвоживания предусмотрена реагентная обработка осадка с использованием флокулянтов.

Контактная камера

Контактная камера представляет собой заглубленный железобетонный резервуар объемом 760 м³, разделенный на две секции. Предназначена для контактного окисления загрязняющих веществ в сточной воде.

В контактной камере происходит окисление нитритов под действием гипохлорита натрия.

Из контактной камеры вода самотечно поступает в пруды с фильтрующим массивом, где происходит доочистка сточных вод от окисленных загрязнений на фильтрующем массиве с прослойкой из сорбционного материала.

Пруды с фильтрующим массивом

В прудах с фильтрующим массивом происходит доочистка сточных вод от взвешенных веществ, нефтепродуктов и окисленных загрязнений.

В конструкцию прудов с фильтрующим массивом входят:

- Приемный пруд;
- Фильтрующий массив из скальных пород с сорбционной прослойкой;
- Пруд очищенной воды.

Перед сбросом в реку предусматривается система автоматического контроля (САК).

Модуль САК

Модуль САК представляет собой блочно-модульное здание полной заводской готовности размерами 5х2,4х2,7 м. Здание оборудовано инженерными коммуникациями, отоплением и вентиляцией. Для организации системы контроля сброса предполагается монтаж измерительного участка. Измерительный участок позволяет разместить все необходимое оборудование для анализа и отбора пробы воды.

Для учета сбрасываемых шахтных вод на трубопроводе размещается датчик скорости, который передает измеренные значения во вторичный блок расходомера.

Также на трубопроводе располагается датчик температуры.

Отбор воды осуществляется при помощи дренажного погружного насоса. По пробоотборной линии проба поступает в модульное сооружение, где на анализаторе осуществляется контроль показателей.

После анализа отработанная вода по сбросной линии поступает обратно к месту отбора и с остальными шахтными водами сбрасывается в реку.

Автоматизированный контроль на сбросе очищенных сточных вод осуществляется по следующим показателям:

- объемный расход, м³/ч;
- температура сбрасываемых сточных вод, °С;
- водородный показатель сбрасываемых сточных вод, pH;
- химическое потребление кислорода, мг/дм³;
- взвешенные вещества, мг/дм³.

Проектными решениями предусматриваются приборы учета расхода:

- шахтных (главного водоотлива) и промливневых сточных вод, поступающих на очистку;
- шахтных (нового водоотлива) вод, поступающих на очистку в контактные камеры;
- очищенной воды, которая подаётся на производственные нужды шахты;
- очищенной воды, которая подаётся на собственные нужды очистных сооружений;
- очищенной воды, поступающей в контактные камеры;
- очищенной воды, которая подаётся на сброс в р. Кандалеп (в модуле САК);
- раствора реагентов (для каждого вида реагентов, включая гипохлорит натрия);
- осадка, подаваемого на сгустители;
- осадка, подаваемого на камерные фильтр-прессы.

Показания расходомеров передаются на АРМ оператора и участвуют в АСУ ТП.

Качественные показатели сточных вод по категориям представлены в таблицах 2-27 – 2-31. Показатели качества шахтных и производственных сточных вод приняты согласно техническому заданию. Показатели качества ливневых сточных вод по нормируемым показателям приняты согласно таблице 3 "Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты".

Таблица 2-27 Качественные показатели шахтных вод главного водоотлива и перспективного водопритока

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Взвешенные вещества (среднее)	мг/дм ³	6 664
2	Железо общее	мг/дм ³	1,24
3	Нефтепродукты	мг/дм ³	1,45
4	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,26
5	Марганец	мг/дм ³	0,0014
6	Медь	мг/дм ³	0,0064

Таблица 2-28 Качественные показатели шахтных вод нового водоотлива

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Взвешенные вещества (среднее)	мг/дм ³	10 (623 макс. 3 часа)
2	Железо общее	мг/дм ³	0,15
3	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,63
4	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,27
5	Марганец	мг/дм ³	0,0041
6	Медь	мг/дм ³	0,002

Таблица 2-29 Качественные показатели производственных сточных вод

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Взвешенные вещества (среднее)	мг/дм ³	814
2	Железо общее	мг/дм ³	2,96
3	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,171
4	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,038
5	Марганец	мг/дм ³	0,0041
6	Медь	мг/дм ³	0,0015

Таблица 2-30 Качественные показатели ливневых сточных вод с действующей промплощадки

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Взвешенные вещества	мг/дм ³	2000
2	Нефтепродукты	мг/дм ³	30

Таблица 2-31 Качественные показатели ливневых сточных вод с промплощадки очистных сооружений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Взвешенные вещества	мг/дм ³	1000
2	Нефтепродукты	мг/дм ³	10

Качество смешанных сточных вод, поступающих на очистные сооружения (в железобетонные усреднители) рассчитано исходя из качества отдельных категорий сточных вод и их расходов (при этом для ливневых вод с промплощадки очистных сооружений не учитывался расход, попадающий в пруды с фильтрующим массивом) и представлено в таблице 2-32.

Таблица 2-32 Качественные показатели смешанных вод, поступающих в железобетонные усреднители

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6102
2	Железо общее	мг/дм ³	1,27
3	Нефтепродукты	мг/дм ³	3,25
4	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,256
5	Марганец	мг/дм ³	0,0015
6	Медь	мг/дм ³	0,0063

Требуемые качественные показатели очищенных сточных вод при сбросе в реку Кандалеп приняты согласно техническому заданию на проектирование и представлены в таблице 2-33.

Таблица 2-33 Требуемые качественные показатели очищенных сточных вод

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Взвешенные вещества (среднее)	мг/дм ³	19
2	Железо общее	мг/дм ³	0,3
3	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,07
4	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,08
5	Марганец	мг/дм ³	0,2
6	Медь	мг/дм ³	0,005

Требования к качеству воды, подаваемой на производственные нужды шахты и в оборотный цикл очистных сооружений, приняты согласно таблиц 3.11, 3.2, 3.4 СанПиН 1.2.3685-21. Требования к качеству воды приведены в таблицах 2-34 – 2-36.

Таблица 2-34 – Требования к качеству технической воды по органолептическим показателям

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатель
1	Взвешенные вещества	мг/л	60
2	Запах	баллы	3

Таблица 2-35 Требования к качеству технической воды по обобщенным показателям

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатель
1	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	мгО ₂ /л	10
2	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО ₂ /л	60
3	Нефтепродукты	мг/л	1

Таблица 2-36 – Требования к качеству технической воды по санитарно-микробиологическим и паразитологическим показателям

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатель
1	Обобщенные колиформные бактерии	КОЕ/100 см ³	не более 100
2	E. coli	КОЕ/100 см ³	не более 10

Общая эффективность работы очистных сооружений определена в томе 6 2025-109-ПР/01-ТХ и представлена в таблице 2-37.

Таблица 2-37 Эффективность очистки сточных вод

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель на входе в очистные сооружения (перед усреднителями)	Показатель на сбросе в р. Кандалеп	Эффективность, %
1	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6102	19	99,69
2	Железо общее	мг/дм ³	1,27	0,3	76,64
3	Нефтепродукты	мг/дм ³	3,25	0,07	97,91
4	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,256	0,08	68,92
5	Марганец	мг/дм ³	0,0015	0,0033*	-
6	Медь	мг/дм ³	0,0063	0,0034	46,44**

* – увеличение концентрации марганца, относительно показателя на входе в усреднители, происходит за счет разбавления с водами нового водоотлива, поступающими в контактную камеру (см. лист 1 2025-109-ПР/01-ТХ);

** - эффективность обусловлена разбавлением с водами нового водоотлива.

2.3.5 Расчет нормативов допустимого сброса

2.3.5.1 Перечень нормируемых показателей состава сточных вод

Перечень нормируемых загрязняющих веществ настоящим расчетом НДС для выпуска №4 определяется согласно анализу исходных данных, представленных в томе 6 2025-109-ПР/01-ТХ и исходя из требований статьи 31_1 Федерального закона [14].

Исходя из требований вышеуказанных документов, к нормированию принимаются вещества I и II классов опасности.

Согласно п. 91 СанПиН 2.1.3684-21 [19] "Качество воды поверхностных и подземных водных объектов, используемых для водопользования населения (далее - качество воды водных

объектов), должно соответствовать гигиеническим нормативам в зависимости от вида использования водных объектов или их участков: в качестве источника питьевого и хозяйственно-бытового водопользования, а также для водоснабжения предприятий пищевой промышленности (далее - первая категория водопользования); для рекреационного водопользования, а также участки водных объектов, находящихся в черте населенных мест (далее - вторая категория водопользования)". Река Кандалеп протекает в черте населенных мест и относится ко второй категории использования согласно культурно-бытовой классификации.

Согласно справочной данных Федерального агентства по рыболовству, река Кандалеп является водным объектом рыбохозяйственного значения второй категории.

Согласно пункту 6 Приказа Минприроды России №1118 от 29.12.2020 [20]:

- "В случае одновременного использования водного объекта рыбохозяйственного значения или его части для целей хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоснабжения и (или) в других целях для разработки НДС норматив качества определяется в соответствии с пунктом 14 "Положения", утвержденного Постановлением Правительства РФ № 149 от 13.02.2019 г." .

Согласно пункту 14 "Положения":

- "Для оценки качества вод поверхностных водных объектов рыбохозяйственного значения, используемых одновременно для целей хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоснабжения и (или) в других целях, норматив качества устанавливается на уровне наименьшего из гигиенического или рыбохозяйственного норматива".

Исходя из вышеизложенного, необходимо сравнить нормативы качества воды для перечня загрязняющих веществ, как для объекта рыбохозяйственного значения и как для объекта хозяйственно-питьевого и культурно бытового водоснабжения, а также привести сравнение классов опасности загрязняющих веществ и принять наименьшее значение.

Сравнение представлено в таблице 2-38:

Таблица 2-38 Сравнение нормативов качества

№ п/п	Наименование вещества	Лимитирующий показатель вредности (р/х)/(к/б)	Приказ Росрыболовства России №296 ПДК р/х, мг/дм³	Класс опасности (р/х)	СанПиН 1.2.3685-21, ПДК (к/б), мг/дм³	Класс опасности (к/б)
1	Взвешенные вещества	-	+0,75 к фону	-	+0,75 к фону	-
2	Железо	токс/орг.	0,1	4	0,3	3
3	Марганец	сан-токс/ орг. окр.	0,01	4	0,1	3
4	Медь	токс/с.-т.	0,001	3	1	3
5	Нефтепродукты (нефть)	рыб-хоз/орг. пл.	0,05	3	0,3	4
6	Нитрит-анион	токс/с.-т.	0,08	4э	3	2

Исходя из анализа состава загрязняющих веществ в сточных водах (выпуск №4) выявлено, что в сбросе присутствует загрязняющее вещество 2 класса опасности согласно СанПиН 1.2.3685-21 [16] – "Нитрит-анион", с наименьшим значением норматива качества в соответствии с приказом Росрыболовства России №296 от 26.05.2025 г. [21], а также маркерные вещества: нефтепродукты (нефть), медь, марганец, железо, взвешенные вещества.

К нормированию для выпуска №4 принимаются вещества 1-2 класса опасности, а именно, нитрит-анион.

2.3.5.2 Определение расчетного сброса

Расчет нормативов допустимого сброса производится на основании следующих требований:

- В соответствии с Водным кодексом РФ [22], СанПиН 1.2.3685-21 [16] выполняется обоснование разрешенного сброса загрязняющих веществ с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе водного объекта.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в очищенных сточных водах, подлежащих сбросу, рассчитаны в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [16] и Методикой разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей (Приказ №1118 [20]), с учетом следующих условий:

- требования к качеству воды распространяются на все участки водных объектов независимо от вида их использования;
- для веществ, относящихся к 1-му и 2-му классам опасности при всех видах водопользования, нормативы допустимого сброса (далее – НДС) определяются так, чтобы для веществ с одинаковым лимитирующим показателем вредности, содержащихся в воде водного объекта, сумма отношений концентраций каждого вещества к соответствующим ПДК не превышала 1;
- если фактический сброс действующей организации-водопользователя меньше расчетного НДС, то в качестве НДС принимается расчетный НДС.

Перечень микроорганизмов, включенных в НДС, определен согласно СанПиН 2.1.3685-21 [16] и "Методикой разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей" [20]:

- Общие колиформные бактерии;
- E.coli;
- Колифаги;
- Энтерококки;
- Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы;
- Возбудители кишечных инфекций вирусной природы;
- Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов.

Результаты расчета нормативов допустимого сброса сведены в таблицу 2-39.

Расчет массы вещества, сбрасываемого в месяц (т/мес) производится умножением допустимых концентраций вещества (мг/дм³) на объем сточных вод за конкретный месяц (тыс.м³/мес).

Таблица 2-39 Расчет норматива допустимого сброса в реку Кандалеп

1. Категория сточных, в том числе дренажных вод

2. Утвержденный расход сточных вод для установления НДС

Сброс любых веществ, не указанных ниже запрещен

1515	м3/час	1240,922	м3/мес	14610,858	тыс.м3/год
------	--------	----------	--------	-----------	------------

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Кл опас	Допустимая концентрация загрязняющих веществ (СнДС) мг/дм3	Норматив допустимого сброса загрязняющих веществ											
				январь		февраль		март		апрель		май		июнь	
				г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Нитрит-анион	2	0,08	121,2	0,099	121,2	0,09	121,2	0,099	121,2	0,096	121,2	0,099	121,2	0,096

Окончание таблицы 2-39

	Норматив допустимого сброса загрязняющих веществ												Норматив допустимого сброса загрязняющих веществ*	
	август				октябрь				ноябрь				декабрь	
	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес

июль	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес
17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29
121,2	0,099	0,099	121,2	0,099	121,2	0,09	121,2	0,099	121,2	0,096	121,2	0,099	1,161	1,161

Нормирование микробиологического загрязнения, а также количество содержания микроорганизмов, либо их полное отсутствие в исследуемом объеме воды, определяется в единицах КОЕ (БОЕ), и предусматривается требованиями СанПиН 1.2.3685-21, в связи с чем, данный норматив не подлежит расчетному методу, и принимается с учётом нормативов предусмотренных действующим санитарным законодательством.

Таблица 2-40 Норматив допустимого сброса микроорганизмов в водный объект

№ п/п	Показатели по видам микроорганизмов	Размерность	Допустимое содержание	Норматив допустимого сброса
1	2	3	4	5
1	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 см ³	не более 500	не более 500
2	E.coli	КОЕ/100 см ³	не более 100	не более 100
4	Энетерококки	КОЕ/100 см ³	не более 100	не более 100
3	Коли-фаги	БОЕ/100 см ³	не более 100	не более 100
5	Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы	Определение в 1 дм ³	отсутствие	отсутствие
6	Возбудители кишечных инфекций вирусной природы	Определение в 10 дм ³	отсутствие	отсутствие
7	Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов	Определение в 25 дм ³	отсутствие	отсутствие

Согласно Приложения №1 к Приказу Росрыболовства России № 296 от 26.05.2025г. "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения" [21], а также приложения 1 к "Методике ..." [20] свойства сточных вод сбрасываемых в поверхностные водные объекты должны отвечать следующим требованиям (таблица 2-41):

Таблица 2-41 Общие свойства сточных вод

Показатели качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения	Свойства
1	2
Взвешенные вещества	При сбросе сточных вод, при производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне, концентрация взвешенных веществ в контрольном створе на расстоянии (на водотоках - ниже по течению; на водоемах и морях - на акватории в радиусе) не далее 500 метров от места сброса сточных вод не должна увеличиваться по сравнению с концентрацией взвешенных веществ в фоновом створе водного объекта, более чем на: 0,25 мг/дм ³ (для высшей и первой категории водного объекта), 0,75 мг/дм ³ (для второй категории). В водных объектах рыбохозяйственного значения при концентрации природных взвешенных веществ в межень более 30 мг/дм ³ допускается увеличение концентрации их в воде в пределах 5%
Плавающие примеси (вещества)	На поверхности воды водных объектов рыбохозяйственного значения не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопления других примесей
Температура	Температура воды водного объекта не должна повышаться под влиянием хозяйственной и иной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод) в максимально загрязненной струе контрольного створа на расстоянии (на водотоках - ниже по течению; на водоемах и морях - на акватории в радиусе) не далее 500 метров от места сброса сточных вод по сравнению с температурой водного объекта в створе водного объекта, расположенном выше источника сброса, более чем на 5°С
Водородный показатель (pH)	6,5-8,5

Показатели качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения	Свойства
1	2
Растворенный кислород	Концентрация растворенного кислорода не должна опускаться ниже 6,0 мг/дм под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод). Концентрация растворенного кислорода в период ледостава не должна опускаться ниже: 6,0 мг/дм ³ (для высшей и первой категории водного объекта), 4,0 мг/дм ³ (для второй категории).
Биохимическое потребление кислорода за 5 суток БПК ₅	Под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод) в максимально загрязненной струе контрольного створа не должно превышать: 2,1 мг/дм ³ (для высшей и первой категории водного объекта), 2,1 мг/дм ³ (для второй категории).
Биохимическое потребление кислорода БПК _{полн}	Значение БПК _{полн} под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод) в максимально загрязненной струе контрольного створа не должно превышать 3,0 мг/дм ³
Токсичность воды	Вода водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе в местах сброса сточных вод, не должна обладать острой и (или) хронической токсичностью
Анионные синтетические поверхностно-активные вещества (АСПАВ)	Суммарная массовая концентрация АСПАВ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения не должна превышать 0,1 мг/дм ³
Сухой остаток (минерализация)	Не более 500 мг/дм ³

2.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Негативное влияние на земельные ресурсы, почвенный покров проявляется в изменении рельефа, обусловленным повышением или понижением отметок поверхности, в нарушении параметров поверхностного стока и гидрологических условий, в загрязнении почвы выбросами загрязняющих веществ, пыли, тепла, влаги, выхлопных газов от автомобильных двигателей, загрязнение диоксидом серы, окислами азота, окисями углерода, нефтепродуктами.

Экспликация занимаемых земель приведена в таблице 2-42. Перечень и характеристика нарушений земной поверхности представлены в таблице 2-43.

Таблица 2-42 Экспликация занимаемых земель

Наименование проектируемого объекта	Площадь, га
Очистные сооружения 1-го района ООО "Шахта Осинниковская"	4,19

Таблица 2-43 Перечень и характеристика прогнозируемых нарушений земной поверхности

Группа нарушенных земель	Характеристика нарушенных земель по форме рельефа	Фактор, обуславливающий формирование рельефа	Морфометрическая характеристика рельефа		
			Площадь, га	Высота (глубина) относительно поверхности, м	Угол откоса, м
Очистные сооружения 1-го района ООО "Шахта Осинниковская"	плато на выемочно-насыпном щебеночном основании	размещение сооружений	4,19	от -3,23м до +2,52 м	заложение откосов 1:1,5

2.5 Оценка воздействия на почвенный покров

Любая производственная деятельность, так или иначе, оказывает определенную нагрузку на окружающую среду не только из-за возможного загрязнения её продуктами производства, но

и из-за физического воздействия на некоторые из ее компонентов. Хотя природная среда и обладает восстановительными способностями, тем не менее, природное равновесие при функционировании предприятия может устанавливаться уже на ином уровне.

Воздействие на почвенный покров носит прямой и косвенный характер.

Виды прямого воздействия: разрушение, погребение, переуплотнение почв, обработка почв сельскохозяйственной техникой, орошение и осушение, внесение органических и минеральных удобрений и ядохимикатов. Косвенное воздействие: химическое загрязнение; изменение уровня и режима грунтовых вод, режима рек и озер, окислительно-восстановительных условий и солевого баланса; изменение естественного растительного покрова как результата вырубки лесов, перевыпаса скота, подсечно-огневого земледелия.

Негативное воздействие на почвенный покров прежде всего будет заключаться:

- в прямом механическом нарушении почвенного покрова участка;
- в косвенном возможном загрязнении почвенного покрова химическими веществами и производственными отходами.

Механическое воздействие включает изъятие из напочвенного покрова и нарушение верхнего слоя почв.

Механические нарушения почвенного покрова вызывают ухудшение физических свойств почв, развитие или усиление процессов оглеения, замедление окислительно-восстановительных ферментативных реакций, ухудшение количественных показателей водного стока, его стабильности, ухудшения качества грунтовых вод и т.д. Уничтожение или повреждение гумусово-аккумулятивных горизонтов почв (A1, A1A2) ведет к изменению кислотно-щелочного равновесия и, соответственно, условий миграции и аккумуляции химических элементов.

Следует отметить, что участок проектирования нарушен производственно-хозяйственной деятельностью.

Повреждение и нарушение почвенного покрова за пределами отведенной территории может наблюдаться при нерегламентированном проезде оборудования и транспортной техники. При этом зона возможного прямого воздействия на почвенный покров прилегающей территории может составлять до 15 м.

Нарушения растительно-почвенного покрова способствуют активизации плоскостной и линейной эрозии. В том случае, когда площадные и линейные сооружения образуют барьеры на пути миграции внутрипочвенного стока, сток начинает осуществляться по поверхности, способствуя развитию линейной эрозии.

Вероятность активизации эрозионных процессов наиболее высока для склонов со значительным уклоном; заболачивание в первую очередь может проявляться на пониженных переувлажненных участках.

При производстве работ может оказываться химическое воздействие на почвы при проливах и разливах горюче-смазочных материалов от используемой техники, а также при несанкционированном обращении с производственными и коммунальными отходами, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации. Химическое загрязнение почвенного покрова происходит за счёт выбросов при работе оборудования.

Опосредованное воздействие может быть за счёт поступления из атмосферы при эксплуатации объекта таких загрязняющих веществ, как: пыль, сероводород, диоксид азота.

Поступление пыли в атмосферу и последующее ее осаждение на поверхности почв вызовет накопление загрязняющих веществ в верхних горизонтах.

Уровень поступления загрязняющих веществ в почву определяется внешними факторами, а дальнейшее их распределение внутренними почвенно-химическими условиями. В соответствии с ГОСТ 17.4.3.06-2020 [23] степень устойчивости почвы к химическим загрязнениям характеризуется такими показателями, как: гумусовое состояние почв, кислотнo-основные свойства, окислительно-восстановительные свойства, катионов-обменные свойства, биологическая активность почв, а также доля веществ в почве, находящиеся в растворимой форме. В соответствии с этим почвы рассматриваемой территории по способности сопротивляться загрязнению и по степени устойчивости по отношению к загрязняющим веществам в соответствии с п.4 ГОСТ 17.4.3.06-2020 [23] следует отнести к "среднеустойчивым".

Воздействие загрязнения приводит к нарушению равновесия между синтезом и распадом органического вещества, изменению интенсивности многих биохимических почвенных процессов, повышению кислотности почв, сокращению запасов питательных веществ, повышению мобильности токсичных соединений, замещению в почвенно-поглощающем комплексе основных катионов ионами водорода и тяжелых металлов. Поступление токсикантов в почву влияет на её водно-физические свойства: происходит нарушение структуры почвы, возрастает ее плотность и, как следствие, уменьшается порозность и водопроницаемость. Кроме того, наблюдается подавление микробиологических процессов в почве. При этом внешние признаки деградации почвенного покрова наблюдаются только при достаточно высоком уровне загрязнения (более 10 ПДК) и длительном многолетнем воздействии атмосферных выпадений.

Здесь следует учесть, что при содержании вредных и токсичных элементов ниже ПДК произойдет не столько загрязнение почвы, сколько нарушение балансового соотношения в содержании некоторых элементов. Экогеохимической опасности такие изменения в почвенном профиле не представляют.

Площадь зоны, подверженной опосредованному воздействию, будет определяться совместным влиянием многих факторов и ограничиваться в наиболее значительном своем проявлении шириной зоны распространения выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, значения концентраций которых не менее 0,05 ПДК.

К числу таких факторов относятся:

- соблюдение организационных и технологических требований при эксплуатации объекта;
- качество строительно-монтажных работ, их соответствие основным техническим решениям;
- контроль предельно допустимых норм выбросов в атмосферу;
- экологическая ответственность недропользователя (соблюдение правил санитарной и пожарной безопасности, рекультивация);
- возникновение аварийных ситуаций и др.

С учетом нарушения рассматриваемой территории воздействие на почвенный покров по степени влияния относится в большей мере к опосредованному типу и характеризуется как умеренное, имеющее среднюю интенсивность, продолжительный характер, но локальный масштаб.

2.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Источниками воздействия на растительный покров являются техника и механизмы, транспортные средства, технический персонал.

К основному виду прямого воздействия следует отнести полное уничтожение живого напочвенного покрова в границах обустраиваемого площадного участка.

Прямое воздействие на растительный покров дополнительно способно выражаться в механическом повреждении прилегающих к объектам отдельных деревьев, загрязнении горюче-смазочными материалами, нерегламентированном движении механизмов и транспортной техники за пределами отведенных участков (при нарушении экологических требований), что может являться одним из факторов, ухудшающих санитарное состояние прилегающих участков. При строгом соблюдении запланированных природоохранных мероприятий возможность проявления такого воздействия практически исключена.

Опосредованное (косвенное) воздействие связано со сменой экологических условий на обустроенных участках (дополнительное поступление света, тепла и влаги), что способно проявляться в изменении условий местопроизрастания, и, как следствие, видового состава и структуры растительных сообществ на прилегающих территориях (изменение соотношения лесных, лесо-луговых и рудеральных видов, снижение жизнеспособности, вытеснение коренных видов более конкурентоспособными, упрощение структуры растительных сообществ).

Площадь зоны, подверженной опосредованному воздействию, определяется совместным влиянием многих факторов. К их числу относятся:

- соблюдение организационных и технологических требований;
- экологическая ответственность (соблюдение правил санитарной и пожарной безопасности);
- возникновение аварийных ситуаций и др.

Следует отметить, что участок проектирования антропогенно нарушен, снятие почвенного покрова не планируется, растительный покров местами представлен вторичной сорной растительностью.

Наибольшее воздействие животный мир будет испытывать от проявления фактора беспокойства. Под фактором беспокойства понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание животных. Он формируется под влиянием различных причин: работающей техники, источников тепловых, акустических и электрических полей, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывание в угодьях самого человека.

Как показали исследования, обычно действие фактора беспокойства ограничивается 1-3 км от места нахождения источника беспокойства животных.

Территория косвенного влияния состоит из различных по интенсивности зон воздействия и, по консервативной оценке, может достигать:

- зона сильного воздействия – область шириной до 0,5 км;
- зона умеренного воздействия – область шириной до 1,0 км от внешней границы зоны сильного воздействия;
- зона слабого воздействия – область шириной до 1,5 км в каждую сторону от внешней границы зоны умеренного воздействия.

Рассматриваемая территория уже используется в хозяйственной деятельности, дополнительное изъятие территории и усиление фактора беспокойства не планируется.

2.7 Оценка воздействия на подземные воды и геологическую среду

Ожидаемые воздействия на геологическую среду в период строительства и эксплуатации будут обусловлены геомеханическим и геохимическим воздействием.

Геомеханическое воздействие характерно только для периода строительно-монтажных работ и будет проявляться в нарушении сплошности грунтовой толщи при проведении работ за счет:

- прокладки временных автодорог и организации строительных городков;
- производства планировочных работ на участках строительства (срезка грунта, перемещение грунта);
- обустройства площадок временного складирования отходов, образующихся вследствие строительно-монтажных работ;
- производства земляных работ;
- заложения фундамента.

В целом, интенсивность геомеханического воздействия будет умеренной. Данные воздействия оцениваются как прямые, краткосрочные/перманентные (в течение всего периода СМР), локальные.

Геохимическое воздействие. В штатной ситуации при выполнении строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации масштабное загрязнение грунтовой толщи не прогнозируется. Основные потенциальные источники загрязнения грунтов в данном случае – проливы и утечки ГСМ при заправке техники в ходе проведения строительных работ.

Согласно результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выбросы в атмосферный воздух не будут оказывать существенного воздействия на современное состояние воздушного бассейна и, соответственно, на состав атмосферных осадков, поступающих в геологическую среду.

Существенное гидродинамическое воздействие на период строительства и дальнейшей эксплуатации не ожидается вследствие соответствующей планировки земной поверхности и отвода дождевых и талых вод.

2.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства

В настоящем разделе произведена оценка воздействия на окружающую природную среду при обращении с отходами производства и потребления. В ходе проведения оценки проведена инвентаризация отходов, образующихся в результате реализации проектных решений; установлен их класс опасности; произведен расчет количества образования отходов; предусмотрены мероприятия, направленные на предотвращение возможных неблагоприятных воздействий на окружающую природную среду при обращении с отходами производства и потребления.

Раздел разработан на основании нормативных актов, действующих в сфере обращения с отходами производства и потребления.

В настоящем разделе документации рассматривается воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления, образуемыми в результате реализации проектных решений, на два периода:

- период строительства;
- период эксплуатации.

Отходы, образующиеся от эксплуатации и обслуживания существующих производственных объектов предприятия, учтены в разрешительной документации предприятия по обращению с отходами разработанной на существующее положение (ДГШО7-003912-ООС2 Приложение 14), и в настоящей проектной документацией не рассматриваются.

2.8.1 Существующее положение

ООО "Шахта "Осинниковская" является существующим угледобывающим предприятием. В настоящее время при производственной деятельности ООО "Шахта "Осинниковская", а также работе основных структурных подразделений предприятия, образуются отходы I-V классов опасности.

На предприятии имеется разрешительная и природоохранная документация в области обращения с отходами:

- Нормативы образования отходов и лимиты на их размещения, согласованные в рамках утвержденного комплексного экологического разрешения № 3/КЭР/Ос от 13.04.2023 г. (ДГШО7-003912-ООС2 Приложение 14), выданного на основании приказа Южно-Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора № 524-рд от 13.04.2023 г.
- Программа производственного экологического контроля.
- Материалы паспортизации отходов I-IV классов опасности, включенные в федеральный классификационный каталог отходов (далее – ФККО). Материалы, подтверждающие отнесение отходов V класса опасности к конкретному классу опасности и виду. Отходы, не включенные в ФККО, на предприятии не образуются.

На балансе предприятия числится один самостоятельно эксплуатируемый (собственный) объект размещения отходов (далее – ОРО) – "Породный отвал". ОРО внесен в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО) с присвоением регистрационного номера 42-00377-Х-00421-270716. На объекте размещения отходов ведется мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду в соответствии с разработанной программой "Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях ОРО и в пределах их воздействия на окружающую среду", утвержденной руководителем предприятия.

На предприятии проводится ежегодное формирование и предоставление государственной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы), отчётов об организации и о результатах осуществления производственного контроля на объекте НВОС. Формирование и предоставление отчётов осуществляется в порядке и в сроки, определенные действующим законодательством.

На предприятии действует отлаженная операционная схема обращения с отходами: организованы места накопления отходов, оборудованные в соответствии с требованиями санитарных норм и правил; отходы производства и потребления I-V классов опасности передаются специализированным организациям; частично образующиеся отходы V класса опасности утилизируются на собственном предприятии. Передача отходов специализированным организациям осуществляется по договорам; договоры ежегодно заключаются или пролонгируются. Отходы, передаваемые сторонним организациям, безвозмездно или за определенную плату, поступают в их полное распоряжение и используются ими по своему усмотрению в рамках действующего природоохранного законодательства и действующей разрешительной документации предприятий-приёмщиков отходов.

В ходе реализации настоящих проектных решений действующие нормативы образования отходов и лимиты на их размещения подлежат корректировке в части видов и количеств образующихся отходов, а также лимитов на их размещение. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещения подлежат согласованию в установленном законодательством порядке.

2.8.2 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период строительства

Основными отходообразующими видами деятельности в рассматриваемый период являются:

- строительные работы, в т.ч. строительно-монтажные и земляные работы;
- жизнедеятельность трудящихся;

Настоящей проектной документацией предусматривается строительство объектов на площадке очистных сооружений в составе:

- железобетонный усреднитель №1;
- железобетонный усреднитель №2;
- КНС надосадочной воды;
- очистные сооружения;
- контактная камера;
- модуль САК;
- выгреб;
- 2КТП-1250-6/0,4 кВ;
- прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.);
- КНС ливневых вод;
- наземная камера подключения главного водоотлива;
- наземная камера подключения нового водоотлива.

Строительство очистных сооружений предусматривается осуществлять с привлечением подрядных организаций традиционным методом за счет собственных средств. Вид строительства – новое.

В соответствии раздела 7 (ДГШО7-003912-ПОС) настоящей проектной документации, продолжительность строительства составит 24 месяца.

Численность трудящихся, задействованных на строительных работах составляет 59 человек в сутки. Продолжительность рабочей смены для строителей 8 часов в 1 смену. Количество рабочих дней в месяц – 22 дня.

Разные периоды строительства, связанные с использованием различных изделий и материалов, сопровождаются образованием следующих видов отходов:

- *тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);*
- *отходы сэндвич-панелей металлических с утеплителем из пенопласта на основе поливинилхлорида;*
- *отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;*
- *шлак сварочный;*
- *остатки и огарки стальных сварочных электродов;*
- *лом и отходы стальных изделий незагрязненные;*
- *отходы изолированных проводов и кабелей;*
- *лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;*

- *лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары);*
- *лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)*

При выполнении бетонных работ задействуется мелкощитовая разборная стальная опалубка многократного применения. По завершению технологического цикла опалубка подлежит снятию. Свои эксплуатационные свойства и технические характеристики стальная опалубка не теряет после завершения работ и поэтому её возможно использовать в дальнейшем при проведении аналогичных работ. В соответствии с вышеизложенным, после завершения работ стальная опалубка не переходит в состояние отхода, а подлежит складированию для дальнейшего использования по прямому назначению.

Окраска используемых элементов конструкций, модульных зданий и оборудование не предусматривается ввиду наличия заводского лакокрасочного покрытия, нанесённого в соответствии с технологическим регламентом производителя.

Инертные материалы, представленные щебнем, песком, используемые при строительстве, подлежат использованию в полном объеме, т.к. представляют собой материальный ресурс не теряющий свои эксплуатационные качества в процессе транспортировки и проведения строительных работ. Образование отходов от использования инертных материалов в результате реализации проектных решений не ожидается.

На некоторых стадиях проведения работ предусматривается использование кислорода газообразного технического и смеси технической пропана-бутана, поставляемых в стальных возвратных баллонах. Ввиду возвратного характера тары (баллонов) она не классифицируется как отход и не подлежит учёту в общем перечне образующихся отходов.

Земляные работы, сопровождаются образованием отхода "грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами".

Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, задействованных при эксплуатации и обслуживании очистных сооружений, сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;*
- *отходы минеральных масел моторных;*
- *отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;*
- *фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);*
- *шины пневматические автомобильные отработанные;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых.*

Устранение проливов, в т.ч. капельных, нефти и нефтепродуктов при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании транспортных средств предусматривается при помощи опилок и сопровождается образованием отхода *"опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)".*

Электроснабжение потребителей в период строительства предусматривается осуществлять от существующих сетей предприятия.

Освещение в период строительства предусматривается осуществлять светодиодными светильниками СДО 06-100 (4 шт.), устанавливаемые на инвентарных опорах сборно-разборного типа. Средний срок эксплуатации светодиодного светильника данного вида составляет 50 000 часов. В среднем каждый светильник используется в течение периода строительства на протяжении 12 часов в день или около 8 640 часов на протяжении всего периода строительства (24 месяца). Таким образом в связи с короткими сроками проведения строительных работ и продолжительном сроком службы осветительных приборов, в период строительства замена светодиодных светильников не предусматривается, образование отходов не ожидается.

Обслуживание работников непосредственно в месте ведения работ предусматривается во временных зданиях и сооружениях, устанавливаемых на временной площадке "бытового городка".

Жизнедеятельность трудящихся, сопровождается образованием отхода *"мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)"*.

Работники с целью соблюдения требований охраны труда обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ), в т.ч. спецодеждой и обувью

Использование СИЗ в пределах установленных сроков эксплуатации, сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства;*
- *обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;*
- *спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши;*
- *каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства;*
- *респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства.*

Сбор хозяйственно-бытовых стоков в период строительства предусматривается в временно устраиваемые пластиковые колодцы-выгребы.

Поверхностные стоки ливневых и талых вод собираются посредством уклона, а также с помощью водоотводных канав, выполненных за счет работ по вертикальной планировки, самотеком во временных зумпф, расположенный на месте проектируемых железобетонных усреднителей.

Все виды сточных вод, по мере накопления, подлежат вывозу ассенизационной машиной по договору со специализированной организацией для очистки.

Образования осадка в водоотводных канавах и временном зумпфе не предусматривается, в связи с тем, что устройство водоотводных канав предусмотрено посредством соблюдения заданного уклона, препятствующего образованию осадка, а из временного зумпфа предусмотрена откачка сточных вод ассенизационной машиной. При откачке стоков всасывающий шланг ассенизационной машины опускается на полную глубину зумпфа в результате чего происходит взмучивание взвешенных веществ выпавших в осадок, и происходит забор стоков в полном объеме включая скопившейся осадок. Таким образом очистка сточных вод от взвешенных веществ осуществляется непосредственно на очистных сооружениях, куда поступают стоки.

В настоящей документации откачиваемая жидкая фракция в качестве отходов не рассматриваются. В соответствии с требованиями действующего законодательства данная жидкая фракция относится к сточными водам, обращение с которыми регулируется нормами водного законодательства.

2.8.3 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период эксплуатации

Технология очистки сточных вод шахты "Осинниковская" заключается в использовании физических и химических методов обработки воды в сочетании с использованием водоочистного оборудования для смешения и отстаивания сточных вод.

Предлагаемая комплексная технология очистки сточных вод включает следующие стадии:

1. Усреднение сточных вод по качеству и объему, гравитационное отстаивание

На первой стадии предусматривается выравнивание колебаний расхода, концентраций загрязняющих веществ шахтных (от главного водосборника) и промливневых сточных вод, с целью повышения эффективности очистки на последующих стадиях.

На данной стадии происходит предварительная очистка сточных вод от взвешенных веществ крупностью более 12 мкм.

2. Физико-химическая очистка сточных вод

На второй стадии проводится реагентная обработка шахтных (от главного водосборника) и промливневых сточных вод с использованием коагулянта и флокулянта с последующим отстаиванием в отстойниках-флокуляторах.

На данной стадии обеспечивается глубокая очистка стоков от взвешенных веществ, нефтепродуктов.

Очищенный в отстойниках-флокуляторах сток направляется в резервуары очищенной воды. Из резервуаров очищенная вода подается на производственные нужды шахты (предварительно обеззараженная), а также на собственные нужды очистных сооружений. Не использованный объем очищенных сточных вод переливом поступает в двухсекционную контактную камеру. Дополнительно в контактную камеру подаются шахтные сточные воды от нового водосборника, обработанные гипохлоритом натрия. Под действием гипохлорита натрия в контактных камерах происходит окисление нитритов. Из контактной камеры вода перетекает в пруды с фильтрующим массивом. Тело фильтрующего массива предусматривается из дробленых скальных пород с прослойкой из сорбционного материала.

Очищенная и обеззараженная вода в самотечном режиме поступает на сброс в реку Кандалеп. На сбросном трубопроводе установлен модуль системы автоматического контроля (далее - САК).

3. Обезвоживание осадка

Осадок, образующийся в результате очистки сточных вод в отстойниках-флокуляторах, перерабатывается путем гравитационного сгущения в сгустителях и дальнейшего обезвоживания на камерных фильтр-прессах. Для интенсификации процесса обезвоживания предусмотрена реагентная обработка осадка флокулянтom (перед сгущением и перед отжимом).

Режим работы очистных сооружений – круглосуточный, круглогодичный.

В рассматриваемый период предусматривается эксплуатация комплекса очистных сооружений в составе:

- железобетонный усреднитель №1;
- железобетонный усреднитель №2;
- канализационная насосная станция (далее – КНС) надосадочной воды;
- здание очистных сооружений;
- контактная камера;
- пруды с фильтрующим массивом;
- модуль САК.

Железобетонный усреднитель представляет собой заглубленное бетонное сооружение.

В железобетонные усреднители № 1, №2 поступают шахтные сточные воды от главного водосборника и промливневые сточные воды.

В железобетонных усреднителях происходит очистка сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов, усреднение сточных вод по качеству и объему.

Забор воды из усреднителей предусматривается через шандорный колодец, оборудованный двумя шиберными затворами на разных отметках. Уровень воды регулируется по мере накопления осадка. Также шандорный колодец позволяет опорожнить отстойник выше уровня осадка перед чисткой.

Осаждение взвешенных веществ в усреднителях сопровождается образованием отхода *"осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод"*.

Подсушивание осадка происходит непосредственно в емкости усреднителя. Естественное обезвоживание в процессе подсушивания происходит через фильтрующую вставку в приямок с последующим отведением стока в КНС надосадочной воды.

Очистка железобетонных усреднителей от осадка производится поочередно, каждый усреднитель подлежит очистке ориентировочно 1 раз в 5 месяцев. Очистка осуществляется при помощи экскаватора с поверхности земли, а также при помощи фронтального погрузчика, заезжающего в чашу сооружения. Осадок вывозится при помощи спец. техники – самосвалов.

Для улавливания всплывающих нефтепродуктов в железобетонных усреднителях устанавливаются сорбирующие боновые заграждения фирмы "Экосорб" (или аналогичные). Боновые заграждения заполнены сорбентом "Унисорб", обеспечивающим аккумуляцию нефтепродуктов. По мере заполнения боновых заграждений нефтепродуктами, необходимо производить их замену. Замена боновых фильтров осуществляется через каждые 1,5 месяца и сопровождается образованием отхода *"бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)"*.

КНС надосадочной воды представляет собой заглубленную насосную станцию в металлическом корпусе полной заводской готовности.

КНС предназначена для откачки надосадочной воды из усреднителей на период их очистки от осадка. Также в данную КНС производится эпизодический сброс всплывающего шлама из отстойников-флокуляторов.

Здание очистных сооружений представляют собой здание в 2-х уровнях на отм. 0,000 и +6,600.

Здание очистных сооружений имеет подземную часть – приемный резервуар с заглубленным машинным залом на отм. -4,200. Сточные воды из железобетонных усреднителей самотечно поступают в приемный резервуар, из которого насосами, расположенными в машинном зале, подаются в смеситель.

В состав здания очистных сооружений входят следующие узлы:

- узел подачи воды на очистку;
- смеситель (1 шт.);
- отстойник-флокулятор (4 шт.) с насосами откачки шлама;
- узел резервуаров чистой воды с двумя комплектными насосными станциями;
- сгуститель (2 шт.);
- узел обезвоживания осадка с камерными фильтр-прессами (3 шт.) и насосами подачи шлама на обезвоживание;
- узел приготовления и дозирования коагулянта;
- узел приготовления и дозирования флокулянта;
- узел приготовления и дозирования флокулянта для обезвоживания осадка перед сгустителями;
- узел приготовления и дозирования флокулянта для обезвоживания осадка перед фильтр-прессами;
- узел дозирования гипохлорита натрия (далее - ГПХ);

Перед подачей в отстойники-флокуляторы проводится реагентная обработка усредненного потока шахтных и промливневых сточных вод в смесителе с использованием коагулянта и флокулянта с последующим флокуляционным перемешиванием и выделением взвеси тонкослойным отстаиванием в отстойниках-флокуляторах. После отстойников-флокуляторов вода в самотечном режиме поступает в резервуары чистой воды (далее - РЧВ).

Из РЧВ часть воды насосной станцией подается на производственные нужды шахты, предварительно обеззараживаясь гипохлоритом натрия (далее - ГПХ). Часть очищенной воды из РЧВ при помощи другой насосной станции подается на собственные нужды очистных сооружений.

Неиспользованная очищенная вода переливом поступает в контактную камеру, куда также подаются шахтные воды нового водоотлива. Перед контактной камерой в трубопроводы нового водоотлива дозируется гипохлорит натрия для окисления нитритов в смеси сточных вод.

Проектными решениями предусматривается осуществлять переработку осадка, получаемого в отстойниках-флокуляторах, путем гравитационного сгущения в сгустителях с последующим механическим обезвоживанием под давлением на камерных фильтр-прессах. Для интенсификации процесса обезвоживания предусмотрена реагентная обработка осадка с использованием флокулянтов.

Выгрузка осадка из отстойников-флокуляторов и его дальнейшее обезвоживание производится постоянно. Вывоз осадка производится по мере накопления в приемном бункере осадка, ориентировочно 1 раз в 3 суток. Обезвоженный осадок на пресс-фильтрах, классифицирован по ФККО, как отход *"осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод"*.

Контактная камера представляет собой заглубленный железобетонный резервуар разделенный на две секции. Предназначена для контактного окисления загрязняющих веществ в сточной воде.

В контактной камере происходит окисление нитритов под действием гипохлорита натрия.

Из контактной камеры вода самотечно поступает в пруды с фильтрующим массивом, где происходит доочистка сточных вод от окисленных загрязнений на фильтрующем массиве с прослойкой из сорбционного материала.

В прудах с фильтрующим массивом происходит доочистка сточных вод от взвешенных веществ, нефтепродуктов и окисленных загрязнений.

В конструкции прудов с фильтрующим массивом входят:

- приемный пруд;
- фильтрующий массив из скальных пород с сорбционной прослойкой;
- пруд очищенной воды.

Для отсыпки фильтрующего массива применяются нефракционированные скальные породы с коэффициентом размягчения не менее 0,8. Содержание полускальных пород в массиве не должно превышать 30 %. Содержание глинистых частиц в породе должно быть менее 5 %. Породы, применяемые для возведения фильтрующего массива, не должны растворяться в воде.

Сорбционный материал отсыпается толщиной слоя 2,0 м с устройством переходных слоев для исключения вымывания частиц сорбента из массива. Сорбционный материал представлен угольным сорбентом.

Замена фильтрующего массива осуществляется в каждом пруду один раз в год и сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);*
- *сорбент из гравия отработанный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).*

После прудов с фильтрующим массивом, очищенные и обеззараженные сточные воды единым выпуском направляются в р. Кандалеп.

Перед сбросом в реку предусматривается система автоматического контроля (далее - САК).

Модуль САК представляет собой блочно-модульное здание полной заводской готовности. Здание оборудовано инженерными коммуникациями, отоплением и вентиляцией. Для организации системы контроля сброса предполагается монтаж измерительного участка. Измерительный участок позволяет разместить все необходимое оборудование для анализа и отбора пробы воды.

Для учета сбрасываемых шахтных вод на трубопроводе размещается датчик скорости, который передает измеренные значения во вторичный блок расходомера.

Также на трубопроводе располагается датчик температуры.

Отбор воды осуществляется при помощи дренажного погружного насоса. По пробоотборной линии проба поступает в модульное сооружение, где на анализаторе осуществляется контроль показателей.

После анализа отработанная вода по сбросной линии поступает обратно к месту отбора и с остальными шахтными водами сбрасывается в реку.

На разных стадиях очистки предусматривается использование коагулянтов, флокулянтов и гипохлорита натрия. В качестве коагулянта предполагается использовать оксихлорид алюминия в сухой товарной форме; флокулянты используются полимерные, в сухих товарных формах; гипохлорит натрия поставляется в жидкой товарной форме. Поставка гипохлорита натрия осуществляется в полиэтиленовой возвратной таре объемом 1 м³. Ввиду возвратного характера тары она не классифицируется как отход и не подлежит учёту в общем перечне образующихся отходов.

Использование коагулянтов и флокулянтов сопровождается образованием отходов:

- *упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами;*
- *упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флокулянтами.*

Технологические процессы очистки воды, дозирования растворов реагентов, перекачки воды и осадка ведутся в автоматическом режиме, без непосредственного участия эксплуатационного персонала.

Для контроля качественных показателей исходной и очищенной воды и растворов реагентов в здании очистных сооружений предусматривается пункт технологического контроля. Реактивы для лабораторных исследований закупаются в строго необходимом количестве и используются полностью. Тара используется возвратная; мелкая стеклянная или пластиковая тара моется, обрабатывается и используется повторно по прямому назначению.

В пункте имеется лабораторный вытяжной шкаф, оборудованный универсальным газовым фильтром УГФ-10-ПР. Вытяжной шкаф работает при необходимости производства анализа. Замена газового фильтра осуществляется 1 раз в 6 месяцев и сопровождается образованием отхода *"фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные"*

Для осуществления мелкого ремонта оборудования в здании очистных сооружений имеется мастерская. В помещении мастерской предусмотрен местный отсос от сварочного стола фильтрами НМСФ-200-К-Т12. Очистка фильтра от отфильтровального материала зависит от интенсивности работ. Производство сварочных работ сопровождается образованием отходов:

- *шлак сварочный;*
- *остатки и огарки стальных сварочных электродов.*

Для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов в здании очистных сооружений предусматривается система внутренней хозяйственно-бытовой канализации. Бытовые сточные воды отводятся по одному выпуску в проектируемый водонепроницаемый выгреб объемом. Сточные воды, по мере накопления, подлежат вывозу ассенизационной машиной по договору со специализированной организацией для очистки. В настоящем разделе осадки из накопительных ёмкостей туалетных кабин, в качестве отходов не рассматриваются. В соответствии с положениями Федерального закона от 03.06.2006 № 74-ФЗ "Водный кодекс Российской Федерации" [22], данная жидкая фракция относится к сточными водам, обращение с которыми регулируется нормами водного законодательства.

Поверхностные сточные воды с территории промплощадки здания очистных сооружений собираются и транспортируются при помощи лотков и трубопроводов ливневой канализации в комплектную насосную станцию, а затем перекачиваются в железобетонные усреднители для дальнейшей очистки. Часть осадков выпадает на площадь открытой водной поверхности железобетонных усреднителей.

Поверхностные воды с промплощадки прудов с фильтрующим массивом собираются непосредственно в пруды перед фильтрующим массивом.

Образования осадка в водоотводных лотках не предусматривается, в связи с тем, что при устройстве лотков предусмотрено соблюдение заданного уклона, препятствующего образованию осадка. Таким образом очистка сточных вод от взвешенных веществ осуществляется непосредственно на очистных сооружениях, куда поступают стоки.

Источником электроснабжения площадки очистных сооружений ООО Шахта "Осинниковская" является действующая подстанция "Капитальная-35 Новая".

Для приема и распределения электроэнергии проектируемых объектов на площадке очистных сооружений предусматривается монтаж модульной подстанции полной заводской готовности, состоящей из модульного здания, предназначенного для эксплуатации в условиях холодного климата исполнением УХЛ1, двух трансформаторов силовых трёхфазных двухобмоточных, устройства со стороны высшего напряжения, распределительного устройства низкого напряжения.

Внешнее электроснабжение осуществляется от подстанции "Капитальная-35 Новая".

При реализации проектных решений предусматривается использование трансформаторных подстанций с сухими трансформаторами. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства для проектируемых сухих трансформаторов не требуется. В период эксплуатации проектируемых силовых трансформаторов в сухом исполнении образование отходов не происходит.

Освещение проектируемых объектов предусмотрено светодиодными светильниками. Замена перегоревших светильников сопровождается образованием отхода *"светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства"*.

Покрытие площадок и проездов к проектируемым зданиям очистных сооружений выполнено из щебеночной смеси. Образования смета с территории не предусматривается.

Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, задействованных при эксплуатации и обслуживании очистных сооружений, сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;*
- *отходы минеральных масел моторных;*
- *отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;*
- *фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);*
- *шины пневматические автомобильные отработанные;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых.*

Устранение проливов, в т.ч. капельных, нефти и нефтепродуктов при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании транспортных средств предусматривается при помощи опилок и сопровождается образованием отхода *"опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)"*.

Административно-бытовое обслуживание работников занятых при реализации проектных решений, предусматривается в существующем административно-бытовом комплексе (далее – АБК) предприятия.

Питание работников очистных сооружений осуществляется в комнате приема пищи. Термосы и контейнеры с едой рабочие привозят самостоятельно.

АБК является существующими производственным объектом предприятия. Отходы, образующиеся от эксплуатации и обслуживания существующих производственных объектов предприятия, подлежат учету в действующей разрешительной документации по обращению с отходами предприятия на существующее положение, и в настоящей проектной документации не рассматриваются.

Жизнедеятельность трудящихся, сопровождается образованием отхода *"мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)"*.

Работники предприятия с целью соблюдения требований охраны труда обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ), в т.ч. спецодеждой и обувью

Использование СИЗ в пределах установленных сроков эксплуатации, сопровождается образованием следующих видов отходов:

- *спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши;*
- *обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;*
- *средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства;*
- *каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства;*
- *респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства.*

2.8.4 Виды и количество отходов, образующихся в период строительства

В рассматриваемый период предусматривается образование 29 видов отходов II-V классов опасности в количестве 273 670,822 т/период, в том числе по классам опасности:

• II класс опасности	(1 вид) -	1,828	т/период
• III класс опасности	(5 видов) -	6,605	т/период
• IV класс опасности	(11 видов) -	20,558	т/период
• V класс опасности	(12 видов) -	273 641,831	т/период

Сводный перечень видов отходов, образующихся в рассматриваемый период с указанием классов опасности и кодов отходов по ФККО; количества образования отходов за весь рассматриваемый период; характеристики отходов с указанием их источников образования и происхождения, представлены в таблице 2-44.

Данные о физико-химическом состоянии отходов, включающие сведения об агрегатном состоянии отходов и их компонентном составе или сведения о содержании основных компонентов в составе отходов, представлены в п.п. 2.8.6 настоящей документации.

Подробная операционная схема движения отходов, включающая характеристику мест накопления отходов, а также данные о специализированных организациях, которым предусматривается передача отходов, представлена в п.п. 3.8 настоящей документации.

Расчет годового количества образования отходов в рассматриваемый период представлен в ДГШО7-003912-ООС2 Приложении 26. Расчет количества образования отходов произведен за весь рассматриваемый период.

Таблица 2-44 Сводный перечень видов отходов, образующихся в период строительства

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Количество образования отхода, т/период	Обращение с отходами, т/период						
							Собственное предприятие (утилизация)*	Передача сторонним организациям					
1	Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Аккумуляторы свинцовые отработанные поврежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Утрата потребительских свойств в процессе эксплуатации или при хранении	1,828	-	1,828					
Итого отходов II класса опасности:													
2							Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	1,704	-	1,704
3							Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III		1,750	-	1,750
4							Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III		1,474	-	1,474
5							Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	1,007	-	1,007
6	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	0,670	-	0,670							
Итого отходов III класса опасности:							0,000	6,605					
7	Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	0,269	-	0,269					
8		Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	IV	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	11,198	-	11,198					

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Количество образования отхода, т/период	Обращение с отходами, т/период	
							Собственное предприятие (утилизация)*	Передача сторонним организациям
9	Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	0,039	-	0,039
10		Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 205 02 39 4	IV		0,156	-	0,156
11	Строительно- монтажные работы	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением нефтепродуктами	0,004	-	0,004
12		Отходы сэндвич-панелей металлических с утеплителем из пенопласта на основе поливинилхлорида	8 28 221 11 52 4	IV	Строительные, ремонтные работы	2,391	-	2,391
13		Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV		1,333	-	1,333
14		Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	0,677	-	0,677
15	Жизнедеятельность трудящихся	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированные (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	3,923	-	3,923

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Количество образования отхода, т/период	Обращение с отходами, т/период		
							Собственное предприятие (утилизация)*	Передача сторонним организациям	
16	Обеспечения трудящихся СИЗ	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,090	-	0,090	
17		Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,478	-	0,478	
Итого отходов IV класса опасности:							20,558	0,000	20,558
18	Обеспечения трудящихся СИЗ	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,685	-	0,685	
19		Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	V		0,567	-	0,567	
20		Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V		0,030	-	0,030	
21	Мелкий ремонт оборудования в помещении мастерской	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	0,846	-	0,846	
22	Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	1,780	-	1,780	

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Количество образования отхода, т/период	Обращение с отходами, т/период	
							Собственное предприятие (утилизация)*	Передача сторонним организациям
23	Обслуживание и ремонт транспортных средств	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Замена тормозных колодок	0,388	-	0,388
24	Строительно- монтажные работы	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	V	Обращение с продукцией из стали, приводящее к утрате ею потребительских свойств	23,327	-	23,327
25		Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	201,977	-	201,977
26		Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительные, ремонтные работы	364,703	-	364,703
27		Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	6,418	-	6,418
28		Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 120 03 51 5	V		0,035	-	0,035
29		Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	V	Земляные работы открытые	273 041,075	118 673,254	154 367,821
Итого отходов V класса опасности:						273 641,831	118 673,254	154 968,577
ВСЕГО:						273 670,822	118 673,254	154 997,568

Примечание: *При реализации проектных решений на собственном предприятии не предусматривается деятельность по обезвреживанию, обработке и размещению отходов, образующихся в рассматриваемый период

2.8.5 Виды и количество отходов, образующихся в период эксплуатации

В рассматриваемый период предусматривается образование 28 видов отходов II-V классов опасности в количестве 119 021,760 т/год, в том числе по классам опасности:

• II класс опасности	(1 вид) -	0,438	т/год
• III класс опасности	(5 видов) -	0,150	т/год
• IV класс опасности	(15 видов) -	4 295,481	т/год
• V класс опасности	(7 видов) -	114 725,691	т/год

Сводный перечень видов отходов, образующихся в рассматриваемый период с указанием классов опасности и кодов отходов по ФККО; максимально годового количества образования отходов в рассматриваемый период; характеристики отходов с указанием их источников образования и происхождения, представлены в таблице 2-45.

Данные о физико-химическом состоянии отходов, включающие сведения об агрегатном состоянии отходов и их компонентном составе или сведения о содержании основных компонентов в составе отходов, представлены в п.п. 2.8.6 настоящей документации.

Подробная операционная схема движения отходов, включающая характеристику мест накопления отходов, а также данные о специализированных организациях, которым предусматривается передача отходов, представлена в п.п. 3.8 настоящей документации.

Расчет годового количества образования отходов в рассматриваемый период представлен в ДГШО7-003912-ООС2 Приложении 27. Расчет количества образования отходов произведен на максимально-пиковые величины образования отходов в рассматриваемый период.

Таблица 2-45 Сводный перечень видов отходов, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год		
							Собственное предприятие (утилизация)*	Передача сторонним организациям	
1	Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Утрата потребительских свойств в процессе эксплуатации или при хранении	0,438	-	0,438	
Итого отходов II класса опасности:									
2		Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,035	-	0,035
3			Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III		0,037	-	0,037
4			Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III		0,044	-	0,044
5			Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	0,020	-	0,020
6	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные		9 21 303 01 52 3	III	0,014		-	0,014	
Итого отходов III класса опасности:									
7	Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	0,005	-	0,005	
8		Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	IV	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	0,200	-	0,200	

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФКО	Код вида отхода по ФКО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год	
							Собственное предприятие (утилизация)*	Передача сторонним организациям
9	Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	0,001	-	0,001
10		Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 205 02 39 4	IV		0,068	-	0,068
11	Освещение производственных объектов и территории	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,034	-	0,034
12	Очистка сточных вод	Бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 611 15 61 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	12,556	-	12,556
13	Расстаривание коагулянтов и флокулянтов	Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флокулянтами	4 05 916 11 60 4	IV	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	0,146	-	0,146
14		Упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами	4 38 129 31 51 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	0,427	-	0,427
15	Замена фильтрующего массива очистных сооружений	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 504 02 20 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	372,258	-	372,258

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год	
							Собственное предприятие (утилизация)*	Передача сторонним организациям
16	Замена фильтрующего массива очистных сооружений	Сорбент из гравия отработанный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 509 31 49 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	3 892,218	-	3 892,218
17	Эксплуатация и обслуживание лабораторного вытяжного шкафа	Фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные	4 43 133 21 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,080	-	0,080
18	Мелкий ремонт оборудования в помещении мастерской	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	0,001	-	0,001
19	Жизнедеятельность трудящихся	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированные (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	17,370	-	17,370
20	Обеспечения трудящихся СИЗ	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,017	-	0,017
21		Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,100	-	0,100
Итого отходов IV класса опасности:						4 295,481	0,000	4 295,481

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами, т/год	
							Собственное предприятие (утилизация)*	Передача сторонним организациям
22	Обеспечения трудящихся СИЗ	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,177	-	0,177
23		Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	V		0,105	-	0,105
24		Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V		0,006	-	0,006
25	Мелкий ремонт оборудования в помещении мастерской	Остатки и отгарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	0,001	-	0,001
26	Эксплуатация, обслуживание и ремонт транспортных средств, спецтехники и оборудования	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	0,036	-	0,036
27	Обслуживание и ремонт транспортных средств	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Замена тормозных колодок	0,007	-	0,007
28	Очистка смеси шахтных, карьерных, ливневых вод при добыче угля	Осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод	2 11 289 11 39 5	V	Механическая очистка смеси шахтных, карьерных, ливневых вод	114 725,359	114 725,359	0,000
Итого отходов V класса опасности:						114 725,691	114 725,359	0,332
ВСЕГО:						119 021,760	114 725,359	4 296,401

Примечание: *При реализации проектных решений на собственном предприятии не предусматривается деятельность по обезвреживанию, обработке и размещению отходов, образующихся в рассматриваемый период

2.8.6 Оценка степени опасности отходов производства

Согласно статьи 4.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" [24] отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

- I класс - чрезвычайно опасные отходы;
- II класс - высокоопасные отходы;
- III класс - умеренно опасные отходы;
- IV класс - малоопасные отходы;
- V класс - практически неопасные отходы.

В ходе реализации проектных решений предусматривается образование отходов II-V классов опасности.

В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [24] индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I-V классов опасности, обязаны осуществить отнесение соответствующих отходов к конкретному классу опасности для подтверждения такого отнесения в порядке, установленном уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти. Подтверждение отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности осуществляется уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов (далее – ФККО), предусмотренный статьей 20 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [24], не требуется.

ООО "Шахта "Осинниковская" является действующим предприятием. На предприятии, в соответствии с требованиями действующего законодательства, проведена паспортизация отходов, включенных в ФККО. Отходы, не включенные в ФККО на предприятии, не образуются. Компонентный состав отходов определен в ходе лабораторных исследований в специализированных аккредитованных лабораториях. Классы опасности, коды отходов, происхождение, агрегатные свойства приняты в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов" [25].

В ходе реализации проектных решений ожидается образование отходов IV-V классов опасности ранее не образовавшихся в структурных подразделениях ООО "Шахта "Осинниковская" и (или) не учтенных в разрешительной документации предприятия по обращению с отходами разработанной на существующее положение, следующих видов:

- *светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства* (код по ФККО 4 82 427 11 52 4);
- *бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)* (код по ФККО 4 43 611 15 61 4);
- *упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флокулянтами* (код по ФККО 4 05 916 11 60 4);
- *упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами* (код по ФККО 4 38 129 31 51 4);

- уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 4 42 504 02 20 4);
- сорбент из гравия отработанный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 4 42 509 31 49 4);
- фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные (код по ФККО 4 43 133 21 52 4);
- шлак сварочный (код по ФККО 9 19 100 02 20 4);
- тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 4 68 111 02 51 4);
- отходы сэндвич-панелей металлических с утеплителем из пенопласта на основе поливинилхлорида (код по ФККО 8 28 221 11 52 4);
- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (код по ФККО 8 90 000 01 72 4);
- тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых (код по ФККО 9 20 310 01 52 5);
- лом и отходы стальных изделий незагрязненные (код по ФККО 4 61 200 01 51 5);
- отходы изолированных проводов и кабелей (код по ФККО 4 82 302 01 52 5);
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (код по ФККО 8 22 201 01 21 5);
- лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) (код по ФККО 4 34 110 03 51 5);
- лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) (код по ФККО 4 34 120 03 51 5);
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (код по ФККО 8 11 100 01 49 5)

На отходы IV класса опасности, образующиеся впервые в ходе реализации проектных решений, предприятие должно в установленном законодательством порядке разработать материалы паспортизации отходов; на отходы V класса опасности – материалы, позволяющие произвести отнесения отхода к конкретному классу опасности.

Физико-химическая характеристика отходов, образующихся в ходе реализации проектных решений, включающая, в т.ч. сведения об агрегатном состоянии отходов и их компонентном составе или сведения о содержании основных компонентов в составе отходов, представлена в таблице 2-46.

Сведения о содержании основных компонентов в отходах или о компонентном составе отходов II-V классов опасности, включенных в ФККО, приведены на основании протоколов лабораторных исследований количественного химического анализа (далее – КХА) отходов или на основании сведений, содержащихся в банке данных об отходах. Образование отходов, не включенных в ФККО, в ходе реализации проектных решений не ожидается.

Таблица 2-46 Физико-химическая характеристика образующихся отходов

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	
				Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Изделия, содержащие жидкость	Диоксид кремния - 45,36; полимерные материалы - 15,23; вода - 14,44; свинец - 12,42; кислота серная - 9,15; сурьма - 3,33; мышьяк - 0,07
2	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	Жидкое в жидком (эмульсия)	Масла - 91,26; вода - 5,14; железо - 1,74; кальций - 1,15; алюминий - 0,56; барий - 0,078; медь - 0,034; цинк - 0,032; фосфор - 0,006
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III		Масла - 93,5; сера - 3,19; вода - 2,08; железо - 0,55; цинк - 0,21; фосфор - 0,16; медь - 0,13; фосфаты - 0,12; кальций - 0,04; алюминий - 0,015; хром - 0,005
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III		Нефтепродукты - 98,563; сера общая - 1,3; вода - 0,1; механические примеси - 0,03; диоксид титана - 0,0014; хром - 0,0008; оксид железа - 0,0007; медь - 0,0007; цинк - 0,0006; диоксид кремния - 0,0006; оксид алюминия - 0,0005; оксид кальция - 0,0005; ванадий - 0,0005; оксид фосфора - 0,0004; оксид магния - 0,0003
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Изделия из нескольких материалов	Бумага - 43,78; масла - 35,33; железо - 20,82; полимерные материалы - 0,057; сера - 0,004; алюминий - 0,003; фосфора оксид - 0,003; ванадий - 0,002; цинк - 0,001
6	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III		Железо - 57,28; бумага - 22,4; полимерные материалы - 19,11; кремния оксид - 0,895; железо триоксид - 0,22; нефтепродукты - 0,095
7	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV		Металл - 56,4; бумага - 35,6; диоксид кремния - 2,6; цинк - 1,02; кальция оксид - 0,77; фенолы - 0,65; алюминия оксид - 0,63; магния оксид - 0,55; натрия оксид - 0,446; железа триоксид - 0,44; калия оксид - 0,35; фосфора оксид - 0,254; медь - 0,16; марганца оксид - 0,13
8	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	IV	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	Синтетический каучук - 86,3; железо - 11,48; текстиль - 2,15; грунт - 0,07

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	
				Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Изделия из волокон	Текстиль - 81,66; нефтепродукты - 9,64; кремния диоксид - 4,86; железа триоксид - 3,45; углерод - 0,15; алюминия оксид - 0,12; кальция оксид - 0,06; магния оксид - 0,037; титана диоксид - 0,008; натрия оксид - 0,006; фосфора оксид (V) - 0,004; марганца оксид - 0,003; калия оксид - 0,002
10	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 205 02 39 4	IV	Прочие дисперсные системы	Древесина - 80,94; масла - 12,66; песок - 6,4
11	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Изделия из нескольких материалов	Основные компоненты - материалы полимерные, светодиоды, сталь. Может содержать медь, текстолит, электронную плату. Полимерные материалы: полиметилметакрилат, поливинилхлорид и др.
12	Бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 611 15 61 4	IV	Изделие из одного волокна	Основные компоненты - материалы полимерные, нефтепродукты (максимум 14,999 %)
13	Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флокулянтами	4 05 916 11 60 4	IV	Изделия из волокон	Основные компоненты - флокулянт, бумага и/или картон
14	Упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами	4 38 129 31 51 4	IV	Изделие из одного материала	Основные компоненты - полипропилен, коагулянты неорганические. Отход может содержать полиоксидхлорид алюминия
15	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 504 02 20 4	IV	Твердое	Основные компоненты - уголь активированный, нефтепродукты (максимум 14,999 %)
16	Сорбент из гравия отработанный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 509 31 49 4	IV	Прочие сыпучие материалы	Основные компоненты - гравий, нефтепродукты (максимум 14,999 %)
17	Фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные	4 43 133 21 52 4	IV	Изделия из нескольких материалов	Основные компоненты - металл, полиуретан, полиэстер. В составе отхода может присутствовать пыль
18	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Твердое	Оксид алюминия - 50,500; железо (сплав) - 48,000; марганца диоксид - 1,500

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	
				Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов
19	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	IV	Изделие из одного материала	Основные компоненты - нефтепродукты (максимум 14,999%), металлы черные. Может содержать механические примеси, алюминия оксид
20	Отходы сэндвич-панелей металлических с утеплителем из пенопласта на основе поливинилхлорида	8 28 221 11 52 4	IV	Изделия из нескольких материалов	Железо - 97,20; пенопласт - 2,80
21	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В состав отхода могут входить следующие материалы (в смеси): древесина, цемент, бетон/железобетон, песок, лом кирпича, штукатурные материалы, полимерные материалы, гипсокартон, гипс, бумага и прочие материалы (и лом изделий), используемые при строительстве и ремонте зданий, сооружений
22	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированные (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV		Бумага, картон - 77,98; полимерные материалы - 13,36; пищевые отходы - 2,78; текстиль - 2,78; железо - 2,15; алюминий - 0,95
23	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV		Полимерные материалы - 94,0; текстиль - 6,0
24	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Изделия из нескольких материалов	Кожа - 79,1; полимерные материалы - 8,13; текстиль - 5,56; диоксид кремния - 4,08; оксид алюминия - 1,56; углерод - 1,05; триоксид железа - 0,32; оксид кальция - 0,082; оксид магния - 0,04; оксид марганца - 0,04; оксид натрия - 0,03; нефтепродукты - 0,005; диоксид титана - 0,003
25	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	V	Изделие из одного волокна	Текстиль - 94,0; полимерный материал - 6,0
26	Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	V	Изделия из нескольких видов волокон	Текстиль - 99,0; черный металл (железо) - 1,0
27	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Изделия из нескольких материалов	Полимерный материал - 97,0; текстиль - 3,0
28	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V		Железо - 99,72; марганец - 0,28
29	Лом и отходы, содержащие загрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Твердое	Железо - 100,0

№ п/п	Наименование вида отхода по ФКО	Код вида отхода по ФКО	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	
				Агрегатное состояние	КХА, % / содержание основных компонентов
30	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Изделия из нескольких материалов	Основной компонент - железо. Может содержать: графит, нефтепродукты, барит, медь, цинк, свинец, кремний, серу
31	Осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод	2 11 289 11 39 5	V	Прочие дисперсные системы	Вода - 55,68; диоксид кремния - 28,56; углерод - 7,11; алюминия оксид - 5,74; кальция оксид - 0,98; железа оксид - 0,64; магния оксид - 0,61; калия оксид - 0,19; натрия оксид - 0,14; сера - 0,12; титана диоксид - 0,12; ванадия оксид - 0,017; бария оксид - 0,013; фосфора оксид - 0,08
32	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	V	Изделие из одного материала	Основной компонент - сталь. Может содержать диоксид кремния, хром, никель, марганец, медь
33	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Изделия из нескольких материалов	Основной компонент - токопроводник
34	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Кусковая форма	Основной компонент - бетон
35	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Изделие из одного материала	Основной компонент - полиэтилен
36	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 120 03 51 5	V		Основной компонент - полипропилен
37	Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	V	Прочие сыпучие материалы	Основной компонент - грунт. Может содержать материалы неорганические природного происхождения (камни, щебень, песок), материалы природного растительного происхождения (части растений и т.п.)

2.9 Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий (НДТ), обоснование технологических нормативов

ООО "Шахта "Осинниковская" – действующее предприятие с 1998 года, поставлено на государственный учет объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду с присвоением ему кода объекта 32-0142-000173-П, промышленная площадка 1-го района и I-й категории негативного воздействия на окружающую среду.

Свидетельство НВОС представлено в приложении 25 ДГШО7-003912-ООС2.

2.9.1 Сведения об использовании наилучших доступных технологий

Сведения о применяемых на предприятии НДТ приведены в таблице 2-37 в соответствии с действующим комплексным экологическим разрешением №3/КЭР/Ос от 13.04.2023 г (приложение 14 ДГШО7-003912-ООС2).

В связи с тем, что справочники по наилучшим доступным технологиям (ИТС 37-2017) утратили силу, взамен были приняты новые нормативные документы – ИТС 37-2023. Данные в части НДТ были актуализированы согласно новым ИТС.

Таблица 2-47 Сведения о применяемых на предприятии НДТ

№ п/п	НДТ	Наименование технологии
ИТС 37-2023 "Добыча и обогащение угля"		
1	2	Производственный контроль и экологический мониторинг
2	5	Орошение пылящих поверхностей
3	3	Пылеподавление в очистном забое
4	6	Применение пылеулавливающих установок
5	7	Управление содержанием метана в горных выработках
6	9	Противодействие смерзанию угля
7	11	Шахтный водоотлив и водоотвод
8	24	Базовая очистка сточных вод
9	16	Обеззараживание сточных вод
10	17	Очистка ливневых и производственных вод
11	18	Физико-химическая очистка сточных вод
12	36	Техническая рекультивация нарушенных земель
13	37	Биологическая рекультивация нарушенных земель
14	39	Применение средств и методов звуко- и виброзащиты
15		Перспективная технология 1. Гидрозабойка и гидрогелевая забойка

2.9.2 Технологические показатели наилучших доступных технологий

2.9.2.1 Расчет технологических показателей выбросов наилучших доступных технологий

Технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены с учетом приказов Минприроды России № 156 от 31.03.2025 "Об утверждении Правил технологических нормативов" [26] и № 671 от 20.11.2024 г "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля" [27].

Технологические нормативы разрабатываются в отношении загрязняющих веществ, для которых установлены технологические показатели НДТ для выбросов - маркерные вещества.

Определение технологических показателей для выбросов маркерных веществ для каждого объекта технологического нормирования осуществляется в целях оценки соответствия

технологических показателей выбросов объекта технологического нормирования технологическим показателям НДТ.

Намечаемая деятельность, рассматриваемая настоящей проектной документацией заключается в эксплуатации очистных сооружений.

Очистные сооружения не являются объектом технологического нормирования, и не имеют маркерных веществ в выбросах стационарного источника.

Расчет технологических показателей выбросов НДТ не производится, и остается в рамках действующего комплексного экологического разрешения (приложение 14 ДГШО7-003912-ООС2)

2.9.2.2 Расчет технологических показателей сбросов наилучших доступных технологий

Технологические нормативы сбросов загрязняющих веществ определены с учетом приказов Минприроды России № 156 от 31.03.2025 "Об утверждении Правил технологических нормативов" [26] и № 671 от 20.11.2024 г "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля" [27].

Технологические показатели загрязняющих веществ в сбросах в водные объекты, соответствующие НДТ для производственного процесса "Добыча угля подземным способом", представлены в таблице 2-48.

Таблица 2-48 Технологические показатели загрязняющих веществ в сбросах в водные объекты, соответствующие НДТ

Производственный процесс	Наименование загрязняющего вещества	Величина, мг/дм ³
Добыча угля подземным способом	Взвешенные вещества	≤20
	Железо	≤0,3
	Нефтепродукты (нефть)	≤0,07
	Марганец	≤0,2
	Медь	≤0,005

Определение технологических показателей загрязняющих веществ в сбросах объекта осуществляется в целях оценки соответствия технологическим показателям НДТ.

Максимальное значение технологического показателя источников сбросов приведено в таблице 2-49.

Таблица 2-49 Максимальное значение технологического показателя источников сбросов

Наименование стационарного источника (их совокупности)	Порядковый номер источника сброса	Наименование водного объекта	Загрязняющее вещество		Максимальное значение технологического показателя источника сбросов, мг/дм ³
			Наименование	Класс опасности	
Выпуск №4	4	Река Кандалеп	Взвешенные вещества	не установлен	19
			Железо	4	0,3
			Марганец	4	0,2
			Медь	3	0,005
			Нефтепродукты (нефть)	3	0,07

Максимальный годовой выпуск продукции (объем горной массы) на ООО "Шахта "Осинниковская" в соответствии с действующим комплексным экологическим разрешением составляет 1530000 т/год

Годовая масса сбросов загрязняющих веществ в р. Кандалеп приведена в таблице 2-50.

Таблица 2-50 Годовая масса сбросов загрязняющих веществ в водных объектах

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Р. Кандалеп, выпуск №4, т/год
1	Взвешенные вещества	276,089
2	Железо	4,356
3	Марганец	2,904
4	Медь	0,072
5	Нефтепродукты	1,017

Исходя из значений годовой массы сбросов загрязняющих веществ в водные объекты величины годового выпуска продукции, производится расчет технологических показателей каждого загрязняющего вещества на единицу производимой продукции.

Расчет значений технологических показателей загрязняющих веществ

Расчет удельных значений массы сбросов каждого маркерного вещества отдельно по каждому выпуску и по объекту негативного воздействия в целом представлен в таблице (Таблица 2-51).

Таблица 2-51 Расчет удельных значений массы сбросов каждого маркерного вещества

№ п/п	Наименование веществ	Годовая масса сброса маркерных веществ, т/год Выпуск №4	Величина годового выпуска продукции, т/год	Удельные значения массы сбросов каждого маркерного вещества, кг/т
1	Взвешенные вещества	276,089	153000	180,4503268
2	Железо	4,356	153000	2,847058824
3	Марганец	2,904	153000	1,898039216
4	Медь	0,072	153000	0,047058824
5	Нефтепродукты (нефть)	1,017	153000	0,664705882

Сравнительный анализ концентраций маркерных веществ (показателей) (см. Таблица 2-52) показывает отсутствие превышений годовых концентраций показателей массы сбросов маркерных веществ над технологическими показателями сбросов маркерных веществ (показателей).

Таблица 2-52 Сравнительный анализ

Маркерное вещество (показатель)	Технологический показатель источника сбросов, мг/дм ³	Технологический показатель, мг/дм ³	Результаты сравнения
Взвешенные вещества	19	≤20	19 ≤ 20
Железо	0,3	≤0,3	0,3 = 0,3
Марганец	0,2	≤0,2	0,02 = 0,2
Медь	0,005	≤0,005	0,005 = 0,005
Нефтепродукты	0,07	≤0,07	0,07 = 0,07

Расчет значений технологических показателей загрязняющих веществ

Значение технологического норматива (т/год) определяется путем умножения удельного значения массы сбросов этого маркерного вещества на величину годового выпуска продукции (Таблица 2-53).

Таблица 2-53 Определение технологического норматива маркерных веществ в сбросах сточных вод по каждому ОТН

№№	Наименование маркерного вещества	Удельное значение массы сброса (кг/тонн)	Годовой выпуск продукции (тонн/год)	Значение технологического норматива (тонн/год) ст.3*ст.4 ÷ 1000
1	Взвешенные вещества	180,4503268	1530000	276,089
2	Железо	2,847058824		4,356
3	Марганец	1,898039216		2,904
4	Медь	0,047058824		0,072
5	Нефтепродукты (нефть)	0,664705882		1,017

Полученные технологические показатели сбросов объекта технологического нормирования удовлетворяют требованиям приказа Минприроды России № 671 от 20.11.2024 г "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля" [27]

3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

Для сокращения выбросов пыли в атмосферу от технологических автодорог в теплое время года применяется – полив водой. Эффективность природоохранных мероприятий по пылеподавлению составит 90 %.

Период эксплуатации

Для сокращения выбросов золы углей на ист. 0101 (дымовая труба котельной) установлен батарейный циклон БЦ-512 (6х4) и батарейный циклон БЦ-2/7. Суммарная эффективность работы пылеочистой установки составляет – 88,6%.

Для сокращения выбросов золы углей на ист. ист. 0102 (дымовая труба котельной) установлен батарейный циклон БЦ-2/7. Эффективность работы установки составляет – 85,3 %.

На ист. 6126 (неорганизованный выброс) проводятся мероприятия по снижению выбросов – гидроопеспыливание дорог и породы. Эффективность работы установки составляет – 90,0%.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания работающей техники, предусматриваются следующие мероприятия:

- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- осуществление тщательной регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автотранспорта и другой техники.

3.2 Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Принимая во внимание результаты компьютерного расчета шумового воздействия проектируемого объекта на окружающую среду (п. 2.2) можно сделать следующий вывод: эксплуатация оборудования при осуществлении намечаемой деятельности в аспекте акустического воздействия на окружающую среду является допустимой. Проведение специальных мероприятий по защите окружающей среды от шума не требуется.

В качестве мероприятий, направленных на исключение или смягчение вредного акустического воздействия, предлагается:

- применение оборудования, отвечающего требованиям по шуму государственных стандартов;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов, обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения шума от работающих двигателей.

3.3 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Охрана поверхностных вод организуется в целях защиты здоровья населения, обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия водных объектов. Поддержание водных ресурсов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, обеспечивается установлением и соблюдением предельно допустимых воздействий на водные объекты.

Для осуществления сброса сточных вод по проектируемому выпуску в реку Кандалеп, предусмотренного настоящей проектной документацией, в соответствии со ст.11 Водного кодекса РФ [22] предприятию-водопользователю необходимо оформить решение о предоставлении водного объекта в пользование.

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусмотрены следующие мероприятия:

Период строительства

- соблюдение границ территории, отводимой для строительства,
- запрещение проезда специальной техники и транспорта вне существующих и построенных дорог,
- сбор поверхностных стоков с площадки строительства с помощью временных зумпфов;
- установка надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребами для хозяйственно-бытового обслуживания в непосредственной близости от участка строительно-монтажных работ, с последующей откачкой и вывозом сточных вод по мере их накопления специализированной автотранспортной техникой по договору оказания услуг но не реже 1 раза в 6 месяцев (согласно СанПиН 2.1.3684-21 [19] п.22 ("Выгреб следует очищать по мере заполнения, но не реже 1 раза в 6 месяцев")). Исключено наполнение выгреба выше, чем 0,35 м до поверхности земли;

Период эксплуатации

- содержание в исправном техническом состоянии очистных сооружений;
- содержание в исправном техническом и работоспособном состоянии систем водоотводных сооружений;
- накопление отходов в соответствии с установленными нормативными требованиями и своевременной передачей отходов в специализированные организации для исключения попадания в поверхностный водный объект мусора, твердых отходов и других предметов, которые отрицательно воздействуют на качество вод и условия обитания гидробионтов. По мере образования, отходы накапливаются в специально обустроенных местах накопления, оборудованных в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 [19];
- стоянка, места для мойки и технического обслуживания техники должны располагаться за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов;
- ведение регулярных наблюдений за состоянием поверхностного водного объекта (его морфометрическими особенностями) реки Кандалеп, количественными и качественными показателями состояния, а также за режимом использования водоохранных зон;
- организация производственного экологического мониторинга охраны поверхностных водных объектов;
- мониторинг сточных вод на выпуске в реку Кандалеп.

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод в окружающую среду проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия:

- резервирование насосного и водоочистного оборудования с обеспечением возможности проведения плановых и аварийных ремонтных работ без сброса воды без очистки;
- автоматическое включение резервного оборудования в случае отказа рабочего;
- возможность дистанционного (с пульта оператора) и местного (с местных щитов) управления приводами оборудования и арматуры в случае нарушений в системе автоматики;
- исключен сброс сточных вод на поверхность земли и в подземный горизонт.
- Колодцы на сети В1 приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Учитывая близость реки и вероятность сезонного присутствия грунтовых вод, колодцы гидроизолируются по наружным поверхностям.
- Проектом предусматривается наружная гидроизоляция всех колодцев праймером битумным Технониколь №1 с покрытием обмазочной гидроизоляцией (мастикой битумной Технониколь) за 2 слоя. Мокрые колодцы дополнительно подлежат гидроизоляции по внутренним поверхностям смесью Пенетрон.
- Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. На спланированной поверхности устраивается отмостка.

3.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Для систем хозяйственно-противопожарного водопровода и горячего водоснабжения повторного использования воды не предусмотрено.

Проектом предусматривается обратное водоснабжение на собственные нужды очистных сооружений (из объема очищенной воды). Данная система описана в томе 2025-109-ПР/01-ТХ. Объем обратного водоснабжения составляет 65.1 м³/час, 1561.8 м³/сут.

Мероприятия, обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды, не требуются.

3.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

С целью охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов необходимо выполнение следующих мероприятий:

- минимизация размеров отводимых под строительство земель;
- размещение объектов на наименее ценных землях;
- ограничение всех работ и движения транспорта отведенными землями;
- соблюдение мероприятий по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов, оказывающих опосредованное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров;
- благоустройство территории;
- мониторинг почвенного покрова;
- рекультивация нарушенных земель по окончании периода эксплуатации.

Снятие ПСП не предусмотрено ввиду нарушенности территории проектирования. Решения по рекультивации нарушенных земель принимаются в период ликвидации объекта отдельным проектом.

В период строительства инженерных сетей объекта выполняется благоустройство территории посевом многолетних трав вручную на площади 0,97 га. Норма посева - 30 кг семян на 1 га. Всего потребуется $0,97 \text{ га} \times 30 \text{ кг} = 29 \text{ кг}$ семян.

3.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания

Для минимизации техногенного воздействия на растительный покров прилегающей к участку работ территории предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- недопущение захламления прилегающей территории отходами производства и потребления;
- исключение проливов и утечек горюче-смазочных материалов и химических реагентов;
- отдельный сбор и организация накопления отходов в специальных контейнерах или ёмкостях с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим деятельность по обращению с отходами в соответствии с требованиями действующего законодательства;
- техническое обслуживание транспортной техники и механизмов в специально отведенных местах;
- регулярная проверка технического состояния транспортных средств;
- поддержание в рабочем состоянии всех водопропускных и водоотводящих сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территорий;
- соблюдением правил пожарной безопасности, санитарных норм и правил.

К мероприятиям, обеспечивающим снижение воздействия на животный мир, относятся:

- отдельный сбор и организация накопления отходов в специальных контейнерах или ёмкостях с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим деятельность по обращению с отходами в соответствии с требованиями действующего законодательства;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- перемещение механизмов и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности в целях исключения вероятности возгорания участков на прилегающей местности.

3.7 Мероприятия по охране подземных вод и недр

Для организации охраны подземных вод и недр настоящей проектной документацией запланированы следующие мероприятия:

- использование строительных материалов, которые по своему составу соответствуют современному уровню техники и имеют наименьший потенциал опасности;
- применение контейнеров для сбора мусора;
- использование на всех видах работ технически исправных механизмов, исключающее попадание горюче-смазочных материалов в грунт и подземные воды;
- вывоз строительного мусора в специально отведенные для этого места;
- организованный сбор ливневых и талых вод.

3.8 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

В ходе реализации проектных решений ожидается образование отходов II-V классов опасности. С целью снижения (минимизация) воздействия на все компоненты природной среды, в части обращения с отходами производства и потребления, на предприятии предусмотрены мероприятия по обращению с образующимися отходами.

Мероприятия по обращению с отходами направлены на обеспечение экологической безопасности, при которой создаются условия, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека.

Для уменьшения и предотвращения вредного воздействия отходов на окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия:

- инструктаж и обучение персонала правилам обращения с отходами в соответствии с требованиями, установленными действующим законодательством;
- выполнение требований санитарных норм и правил, нормативных документов и прочих инструкций по обращению с отходами;
- обеспечение мер по исключению засорения территории объектов отходами производства и потребления;
- запрет разведения костров и сжигание в них любых видов отходов;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- накопление отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости и места накопления отходов, оборудованные в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- осуществление регулярного контроля за исправностью и герметичностью тары, предназначенной для накопления отходов;
- контроль за содержанием мест (площадок) накопления отходов;
- осуществление своевременного вывоза отходов и недопущение сверхлимитного накопления отходов на территории предприятия, обеспечение и организация своевременной передачи накопленных отходов специализированным организациям для сбора, транспортирования, обезвреживания, обработки, утилизации и размещения отходов; в соответствии с заключенными договорами на передачу отходов и лицензиями на обращение с отходами принимающих сторон;
- ликвидация и предотвращение возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение потерь и разливов жидких отходов и материалов посредством организации безопасного накопления и использования адсорбирующих материалов;
- применение на всех видах работ технически исправных механизмов и машин, исключающих попадание масла и топлива в окружающую среду;
- осуществление контроля за движением отходов;
- своевременное предоставление информации контролирующим органам в области охраны окружающей среды;
- своевременное выполнение природоохранных мероприятий в области обращения с отходами, предписанных контрольными и надзорными органами.

Для минимизации воздействия отходов на окружающую среду необходимо, чтобы техническое состояние мест накопления отходов, образующихся в результате реализации проектных решений, соответствовало требованиям природоохранного законодательства, санитарным нормам и правилам.

Дополнительно с целью сокращения образования отходов и минимизации воздействия образующихся отходов на все компоненты окружающей природной среды, на предприятии предусматривается:

- организация системы безопасного и экономически обоснованного обращения с отходами;
- использование сырьевой базы с максимальной рациональностью; полное использование сырьевых и материальных ресурсов;
- частичная утилизация (использование), образующихся отходов при реализации настоящих проектных решений.

При организации мест накопления отходов принимаются меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест накопления отходов осуществляется с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом действующего законодательства.

Накопление отходов производится в соответствии с требованиями 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" [19].

Местами накопления отходов являются специально оборудованные площадки, специальная тара (контейнеры, емкости и т.п.), расположенные в специально отведенных местах. Накопление отходов II класса опасности допускается в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III класса опасности - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV-V классов опасности - навалом, насыпью, в виде гряд.

Накопление отходов II класса опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

При накоплении отходов предусматривается соблюдение требований при обращении с группами однородных отходов, предусмотренных Приказом Минприроды России от 11.06.2021 № 399 "Об утверждении требований при обращении с группами однородных отходов I–V классов опасности".

В ходе реализации проектных решений предусматривается обращение с отходами II-V классов опасности.

ООО "Шахта "Осинниковская" является действующим предприятием с отработанной операционной схемой движения отходов, принятой на предприятии. Накопление отходов, образующихся в результате реализации проектных решений частично предусмотрено на

существующих местах накопления отходов, организованных на территории предприятия. Существующие места накопления отходов организованы в соответствии с требованиями действующего законодательства. Накопление всех отходов предусмотрено вдали от источников искрообразования, нагревательных приборов и источников тепла. Места накопления пожароопасных отходов оснащены средствами пожаротушения.

Также накопление отходов предусматривается в местах накопления отходов, организация которых предусматривается на строительной площадке при проведении строительных работ, а также на территории промплощадки проектируемых очистных сооружений.

Предельное количество накапливаемых отходов на территории и в помещениях предприятия, определяется исходя из периодичности вывоза образующихся отходов (формирование транспортной партии) и общей вместимости места накопления каждого вида отхода. При этом срок накопления отходов не должен превышать 11 месяцев, во исполнение действующего законодательства [24], за исключением твердых коммунальных отходов (далее – ТКО). Срок накопления ТКО в соответствии с требованиями п. 11 СанПиН 2.1.3684-21 [19] определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение трех суток и составляет 1 сутки при $t = +5^{\circ}\text{C}$ и более; не более 3 суток при $t = +4^{\circ}\text{C}$ и ниже.

Для отходов, образующихся впервые в ходе реализации проектных решений, места накопления отходов подлежат организации в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 [19].

Способ накопления, вместимость и оснащение мест накопления каждого вида отходов, а также предельное количество накапливаемых отходов, может корректироваться на момент реализации проектных решений и дальнейшей эксплуатации проектируемых объектов исходя из оснащенности мест накопления отходов тарой для накопления и с учётом сроков формирования транспортных партий отходов.

При достижении предельного количества накопления каждого вида отходов, отходы подлежат немедленной передаче специализированным организациям, осуществляющим деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, также часть отходов подлежит утилизации на собственном предприятии, в соответствии с принятой на предприятии операционной схемой движения отходов.

В соответствии с требованиями действующего законодательства передача отходов II класса опасности предусматривается федеральному оператору по обращению с отходами I-II классов опасности, передача ТКО – региональному оператору по обращению с ТКО.

Передача отходов сторонним организациям, осуществляющим обращение с отходами II-V классов опасности, осуществляется по заключенным договорам. Отходы II-IV классов опасности подлежат передаче при наличии лицензий на деятельность по обращению с отходами у организаций-приёмщиков отходов. Договоры на передачу отходов ежегодно заключаются или пролонгируются. Заключение договоров и (или) дополнительных соглашений к действующим договорам на передачу отходов, впервые образующихся в ходе реализации проектных решений, подлежат на момент начала реализации проектных решений и (или) первичного образования отходов.

Транспортирование отходов II-IV классов опасности осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензию на осуществление данного вида деятельности. Транспортирование отходов производства и потребления должно производиться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки и должно исключать

вероятность возникновения ситуаций, которые могут привести к авариям с причинением вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Операционная схема движения отходов, принятая на предприятии, представлена в таблице 3-1. Также возможна передача отходов другим специализированным организациям, при наличии разрешительной документации по обращению с передаваемыми видами отходов, предусмотренной законодательством Российской Федерации, у принимающей и передающей стороны.

Сведения о наличии лицензий на осуществление деятельности по обращению с отходами организаций-приёмщиков отходов, а также о видах работ, оказываемых в рамках лицензируемой деятельности, представлены в Реестре лицензий, размещенном в информационной сети "Интернет" на официальном сайте портала контрольной (надзорной) деятельности [28].

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению отходов, предусмотренные при реализации проектных решений, позволят обеспечить уровень воздействия на окружающую среду в допустимых пределах.

В целом принятые проектом решения позволят обеспечить требования, предъявляемые к защите окружающей среды в рамках действующего природоохранного законодательства.

Отходы производства и потребления, образующиеся в ходе реализации проектных решений, практически не оказывают воздействия на окружающую природную среду, при соблюдении всех санитарных, экологических и пожарных требований при осуществлении деятельности по обращению с отходами.

Таблица 3-1 Операционная схема движения отходов

Наименование вида отходов по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Обращение с отходами
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Накопление на территории предприятия. Передача федеральному оператору по обращению с отходами I-II классов опасности ФГУП "ФЭО" (ИНН 4714004270) для утилизации или обезвреживания (лицензия Л020-00113-77/00112480)
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "Топливный двор" (ИНН 4217171658) для утилизации (лицензия Л020-00113-42/00042199)
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "РегионЭкология" (ИНН 4253005529) для утилизации (лицензия Л020-00113-42/00045553)
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 205 02 39 4	
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "РегионЭкология" (ИНН 4253005529) для обезвреживания (лицензия Л020-00113-42/00045553)
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "Завод переработки покрышек" (ИНН 4217156593) для утилизации (лицензия Л020-00113-42/00038834)
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "РегионЭкология" (ИНН 4253005529) для обезвреживания (лицензия Л020-00113-42/00045553)
Бон сорбирующий сетчатый из полимерных материалов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 611 15 61 4	
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флюккулантами	4 05 916 11 60 4	
Упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами	4 38 129 31 51 4	
Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 504 02 20 4	

Наименование вида отходов по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Обращение с отходами
Сорбент из гравия отработанный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 509 31 49 4	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "РегионЭкология" (ИНН 4253005529) для обезвреживания (лицензия Л020-00113-42/00045553)
Фильтры касетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные	4 43 133 21 52 4	
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	
Отходы сэндвич-панелей металлических с утеплителем из пенопласта на основе поливинилхлорида	8 28 221 11 52 4	
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "Экологические инновации" (ИНН 4221021140) для обезвреживания (лицензия Л020-00113-42/00045214)
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированные (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Накопление на территории предприятия. Передача региональному оператору по обращению с отходами (территория зоны "Юг" Кемеровской области-Кузбасса) ООО "ЭкоТек" (ИНН 4217127183) для размещения (лицензия Л020-00113-42/00015777)
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "ЭкоВторРесурс" (ИНН 4217129416) для обезвреживания (лицензия Л020-00113-42/00037356)
Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	4 02 131 01 62 5	
Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "РегионЭкология" (ИНН 4253005529) для обезвреживания (лицензия Л020-00113-42/00045553)
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "Втормет" (ИНН 4250010457) для утилизации (лицензия Л020-00113-42/00038349)

Наименование вида отходов по ФККО	Код вида отхода по ФККО	Обращение с отходами
Лом и отходы, содержащие загрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "Втормет" (ИНН 4250010457) для утилизации (лицензия Л020-00113-42/00038349)
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	
Осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод	2 11 289 11 39 5	Утилизация (использование) на предприятии в полном объеме в качестве промпродукта (присадки к углю)
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Накопление на территории предприятия. Передача ООО "РегионЭкология" (ИНН 4253005529) для обезвреживания (лицензия Л020-00113-42/00045553)
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	
Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 120 03 51 5	
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	Частичная утилизация (использование) при реализации настоящих проектных решений для устройства насыпи, обратной засыпки. Частичное накопление на территории предприятия. Передача ООО "ЭкоЛэнд" (ИНН 4217097588) для утилизации (лицензия Л020-00113-42/00039585)

4 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ НА ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

4.1 Общие положения о производственном экологическом контроле (мониторинге)

Необходимость организации экологического мониторинга закреплена в основных законодательных актах РФ, руководящих документах органов государственного контроля и надзора, а также в лицензионном соглашении на право пользования недрами.

В соответствии с Федеральным законом № 7-ФЗ от 10.01.02 [14], статья 1, на территории РФ в области мониторинга и контроля состояния окружающей среды осуществляются:

- экологический мониторинг – как "комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов";
- экологический контроль – как "система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды".

В соответствии с ГОСТ Р 56063-2014 [29] Программа экологического мониторинга входит в состав документации производственного экологического контроля (далее - ПЭК). Программа ПЭК разрабатывается на основании отнесения объекта к категории в соответствии с критериями, установленными постановлением Правительства РФ 31.12.2020 № 2398 [30].

Согласно пункту 2 статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ [14] (далее – Закон № 7-ФЗ) "юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля".

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля (мониторинга) определены приказом Минприроды России № 109 от 18.02.2022 [31], а также ГОСТ Р 56059-2014 [32], ГОСТ Р 56060-2014 [33], ГОСТ Р 56061-2014 [34], ГОСТ Р 56062-2014 [35], ГОСТ Р 56063-2014 [29].

Периодичность отбора и анализа проб определяется приказом Минприроды России № 109 от 18.02.2022 [31].

ПЭК осуществляется службами предприятия с привлечением аттестованных лабораторий и специализированных организаций, имеющих сертификаты на проведение соответствующих испытаний.

Производственный экологический контроль

Основными задачами производственного экологического контроля в области охраны окружающей среды являются:

- выявление и предотвращение нарушений требований федерального законодательства, законодательства субъектов РФ в области охраны окружающей среды и природопользования;
- проверка соблюдения строительными организациями требований, условий, установленных законами, иными нормативными правовыми актами, разрешительными документами в области охраны окружающей среды;
- контроль соблюдения нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленных соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями и т.д.;
- оценка степени и масштаба негативного воздействия в случае нарушений организацией проектных решений, требований нормативных и технических актов, природоохранного законодательства РФ;
- контроль выполнения предписаний, выданных должностными лицами, осуществляющими Государственный экологический надзор;
- наличие и выполнение организациями планов мероприятий по устранению ранее выявленных нарушений Законодательства в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический мониторинг

Задачи производственного экологического мониторинга в обобщенном виде можно сформулировать следующим образом:

4. Получить информацию по оценке экологического состояния района работ, уделяя внимание уже имеющим место преобразованиям режима и экосистемы.
1. Оценить возможности воздействия на экосистему района.
2. Оценить фактическое воздействие (определение источников, причин, степени и масштаба) антропогенных факторов.
3. Оценить эффективность природоохранных мероприятий.

Отчетность

Основными видами информационной продукции, создаваемой в рамках ПЭКиМ, являются:

- оперативная информация об экстремально высоком загрязнении окружающей среды и иных изменениях ее состояния, в т.ч. при аварийных ситуациях;
- отчеты по результатам мониторинга, полученным в ходе выполнения по отдельным программам;
- отчеты по выполнению производственного экологического контроля;
- отчеты по реализации планов природоохранных мероприятий;
- государственная статистическая отчетность по утвержденным формам.

4.2 Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния атмосферного воздуха

Период строительства

Строительство осуществляется в процессе эксплуатации основного производства, программа производственного контроля соответствует программе контроля в период эксплуатации.

Период эксплуатации

Производственный экологический контроль

Производственный экологический контроль состояния атмосферного воздуха включает:

- проверку наличия и правильности ведения технологических журналов, а также других необходимых документов;
- периодические проверки технического состояния автотранспорта и техники;
- осуществление контроля за нормативным содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах от автотранспорта и спецтехники;
- постоянный профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры дизельной техники для снижения расхода дизтоплива;
- контроль за соблюдением технологических регламентов ведения работ;
- производственный экологический контроль на стационарных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия по контролю для источников выбросов в разрезе вредных веществ и периодичность контроля определяются исходя из категории источников выбросов по каждому веществу.

Согласно п. 3.2 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб., 2012 г. (далее Пособие), исходя из определенной категории сочетания "источник - вредное вещество", устанавливается следующая периодичность контроля:

- I категория: (IA – 1 раз в месяц; IB – 1 раз в квартал);
- II категория: (IIA– 1 раз в квартал; IIB– 2 раза в год);
- -II категория: (IIIA– 2 раза в год; IIIB– 1 раза в год);
- IV категория – 1 раз в 5 лет.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ на неорганизованных источниках выбросов, осуществляться расчетным методом с использованием действующих методических указаний. При контроле выбросов расчетными методами контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы соответствующей методики.

При контроле выбросов инструментальными методами используются аттестованные методики, входящие в государственный реестр методик измерений загрязняющих веществ в промышленных выбросах.

Согласно пункту 9.1.2 Приказа № 109 [31] в план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК загрязняющих веществ на границе территории предприятия.

Согласно выполненным расчетам рассеивания выбросы от проектируемых очистных сооружений не превышает 0,1 ПДК загрязняющих веществ на границе территории предприятия и в план-график контроля не включаются.

Корректировка существующего на предприятии графика контроля выбросов не требуется.

Производственный экологический мониторинг

Изменения в существующую на предприятии программу мониторинга не вносятся.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.61032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест" в жилой зоне и на других нормируемых территориях должны соблюдаться гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК).

Расположение пунктов мониторинга

На основании расчета рассеивания пост мониторинга атмосферного воздуха организуется на границе жилой застройки, ближайшей к проектируемому объекту (г. Осинники) и на границе СЗЗ.

Исследование предлагается проводить с учетом направления ветра по типу подфакельных. Исследования необходимо проводить при направлении ветра от предприятия в сторону СЗЗ и жилой застройки.

Точки мониторинга, выбираемые для проведения исследований, должны показать уровень загрязнения атмосферы, создаваемый предприятием. Измерения проводятся с наветренной стороны (фоновое загрязнение атмосферы) и с подветренной стороны (подфакельная точка).

Контролируемые параметры

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации более 0,1 ПДК на границе территории предприятия, в период эксплуатации, с учетом фона наблюдаются по: диоксиду азота, углероду, оксиду углерода, метан, пыли неорганической с содержанием кремния 20 - 70 процентов.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю на границе СЗЗ и жилой застройки: азота диоксид, углерод, серы диоксид, оксиду углерода, метан, пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов.

Одновременно с отбором проб проводятся замеры метеофакторов: скорость и направление ветра; температура и влажность воздуха; атмосферное давление.

Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе селитебной территории не должно превышать предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, согласно СанПиН 1.2.3685-21 [16].

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Отбор проб проводится на высоте 1,5 м от поверхности земли. Площадка отбора проб должна располагаться на хорошо проветриваемой территории с не пылящей поверхностью.

Конкретные требования к способам и средствам отбора проб, необходимым реактивам, условиям хранения и транспортирования образцов, индивидуальным для каждого загрязняющего вещества, устанавливаются в нормативно-технических документах на методы определения загрязняющих веществ.

Лабораторный анализ отобранных проб при непосредственном выполнении мониторинга атмосферного воздуха должен осуществляться лабораторией, имеющей аттестат государственной аккредитации в соответствующей области исследований

Периодичность наблюдений

Ввиду того, что Кемеровская область относится к территориям с резко-континентальным климатом, определена периодичность контроля на границе нормируемой территории (СЗЗ и жилая застройка) 4 раза в год (посезонно) по химическому загрязнению на каждый ингредиент в отдельной точке.

Программа наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой застройке представлена в таблице 4-1.

Таблица 4-1 Программа наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

Описание контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность наблюдение	Кем осуществляется контроль
Т1 Северо-восточная граница СЗЗ, на границе жилой зоны ул. Косой лог, д. 1 в 62 м в северо-восточном направлении от границы промплощадки № 1	Азота диоксид Углерод Серы диоксид Углерода оксид Метан Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % Пыль каменного угля	4 раза в год (посезонно)	Организация, имеющая аккредитацию/аттестацию на данный вид деятельности
	Уровень шума	4 раз в год (эквивалентный и максимальный)	
Т2 Восточная граница СЗЗ, на границе жилой зоны, ул. Шахтовая, д. 11 в 48 м в восточном направлении от границы промплощадки № 1	Азота диоксид Углерод Серы диоксид Углерода оксид Метан Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % Пыль каменного угля	4 раза в год (посезонно)	Организация, имеющая аккредитацию/аттестацию на данный вид деятельности
	Уровень шума	4 раз в год (эквивалентный и максимальный)	
Т3 Юго-восточная граница СЗЗ, на границе жилой зоны, ул. Шахтовая, д. 28 в 72 м в юго-восточном направлении от границы промплощадки № 1	Азота диоксид Углерод Серы диоксид Углерода оксид Метан Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % Пыль каменного угля	4 раза в год (посезонно)	Организация, имеющая аккредитацию/аттестацию на данный вид деятельности
	Уровень шума	4 раз в год (эквивалентный и максимальный)	
Т4 Южная граница СЗЗ, на границе жилой зоны, пер. Шахтовый, д. 5 в 34 м в южном направлении от границы промплощадки № 1	Азота диоксид Углерод Серы диоксид Углерода оксид Метан Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % Пыль каменного угля	4 раза в год (посезонно)	Организация, имеющая аккредитацию/аттестацию на данный вид деятельности
	Уровень шума	4 раз в год (эквивалентный и максимальный)	
Т5 Южная граница СЗЗ, на границе жилой зоны, ул. Лермонтова, д. 1 в 33 м в южном направлении от границы промплощадки № 1	Азота диоксид Углерод Серы диоксид Углерода оксид Метан Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % Пыль каменного угля	4 раза в год (посезонно)	Организация, имеющая аккредитацию/аттестацию на данный вид деятельности
	Уровень шума	4 раз в год (эквивалентный и максимальный)	

Описание контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность наблюдение	Кем осуществляется контроль
Т6 Северо-западная граница СЗЗ, на границе жилой зоны, ул. Амбулаторная, д. 40 в 87 м в северо-западном направлении от границы промплощадки № 1	Азота диоксид Углерод Серы диоксид Углерода оксид Метан Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 % Пыль каменного угля	4 раза в год (посезонно)	Организация, имеющая аккредитацию/аттестацию на данный вид деятельности
	Уровень шума	4 раз в год (эквивалентный и максимальный)	

Аварийные ситуации

При возникновении техногенной или природной чрезвычайной ситуации порядок контроля за источниками загрязнения изменяется и переходит от планового к постоянному наблюдению за развитием событий. Результаты контроля при аварийных ситуациях являются основой для принятия решений по разработке мероприятий, снижающих последствия аварийной ситуации и определяющих экономически и экологически обоснованное вложение средств.

Контроль в усиленном режиме ведется до устранения аварийной ситуации, ликвидации последствий аварии и достижения нормативных показателей по контролируемым веществам.

Способ контроля – инструментальный.

Контроль за атмосферным воздухом осуществляется по следующим загрязняющим веществам:

- при разливе дизтоплива без возгорания: сероводород, углеводороды предельные.
- при разливе дизтоплива с возгоранием: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, гидроцианид, формальдегид, этановая кислота.

Аварийные выбросы учитываются и включаются в форму ежегодного Федерального государственного статистического наблюдения №2-ТП (воздух).

Система автоматического контроля выбросов

Системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ разрабатываются на основании следующих нормативно-правовых актов:

1. Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 N 779 "Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ"
2. Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 N 778 "О требованиях к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, к техническим средствам фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду"
3. Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2019 г. № 428-р "Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими

средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду".

В соответствии с п. 1 Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2019 г. № 428-р на предприятии отсутствуют технические устройства, оборудования или их совокупность (установок), стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, которые подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ.

В связи с отсутствием на предприятии стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, которые подлежат оснащению автоматическими средствами измерения, программа создания автоматического контроля выбросов не разрабатывалась.

4.3 Производственный экологический контроль (мониторинг) шумового воздействия

Контроль за уровнем шумового воздействия на период проведения строительных работ, период эксплуатации

Расположение точек отбора проб

Настоящей проектной документацией предлагается проведение мониторинга за уровнем шумового воздействия на границе установленной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки.

Контролируемые параметры

Измеряются эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА и максимальные уровни звука LAmax, дБА.

Общие положения методики исследований

Измерения необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337–14 "Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий" [36].

Для работ по мониторингу шумового воздействия необходимо применять средства измерения не ниже 1-го класса точности, соответствующие требованиям действующих стандартов на средства измерения, позволяющие определять октавные уровни звукового давления L, дБ, третьоктавные уровни звукового давления L, дБ, уровни звука LA, дБА, эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА и максимальные уровни звука LAmax, дБА.

Измерение уровней вредных физических воздействий проводится с помощью средств измерений, имеющих эксплуатационную документацию и прошедших государственную поверку. Предпочтительными для применения являются автоматические интегрирующие шумомеры.

Измерения уровней шума на открытой территории не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять противоветровое устройство. Микрофон шумомера должен быть направлен в сторону основного источника шума и удален не менее чем на 0,5 м от человека, проводящего измерения.

С нормативными значениями должны сопоставляться результаты измерения в той точке территории, где получены наибольшие значения определяемых уровней шума.

Продолжительность измерения шума следует устанавливать в зависимости от характера шума:

- для постоянного шума измеряются уровни звукового давления в октавных полосах частот L, дБ и уровни звука LA, дБА (с характеристикой "медленно");
- для непостоянного шума измеряются эквивалентные LAэкв, дБА и максимальные уровни звука LAmax, дБА (с характеристикой "медленно");
- если источник шума может работать в нескольких режимах, измерения проводятся при работе на максимальном рабочем режиме. В случае выявления превышений гигиенических нормативов с помощью измерений могут определяться режимы работы, при которых гигиенические нормативы будут соблюдаться.

Протокол измерений шума оформляется в соответствии с установленной формой. В протоколе измерений помимо общих сведений, должны быть отражены: основные источники шума, характер шума, временной режим измерений, условия проведения измерений, влияющие на уровень и характер шума, поправки к нормативным значениям.

Значение уровней звука (уровней звукового давления) следует считывать с прибора и вносить в протокол с точностью до 1 дБА (дБ) с округлением при необходимости согласно общим правилам округления. Поправки в допустимые и в измеренные уровни шума вносятся в протокол отдельно.

Измеряемые величины шума должны сравниваться с нормативными параметрами, установленными в СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [16].

Периодичность наблюдений

Периодичность исследований составляет 4 замера в год в летний и зимний периоды в дневное и ночное время.

Проведение мониторинга шумового воздействия в целях оптимизации работ целесообразно совместить со временем проведения мониторинга атмосферного воздуха.

Затраты на проведение мониторинга

Затраты на проведение мониторинга шумового воздействия в период строительства и эксплуатации приведены по прейскуранту тарифов на услуги, оказываемые лабораториями и отделами ФБУЗ и составят:

Период строительства и эксплуатации

$$820 * 6 * 4 = 19,7 \text{ тыс. руб./год};$$

где: 820 – стоимость замера эквивалентного и максимального уровня звука, руб.;

6 – количество точек мониторинга (4 точки на границе СЗЗ, 2 точки на жилье), шт.;

4 - количество замеров в год (зима/лето, дневное и ночное время суток), шт.

Итого затраты на проведение мониторинга на период эксплуатации составляют 19 700,00 руб.

4.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) соблюдения нормативов водоотведения и охраной поверхностных водных объектов

Программа мониторинга водных объектов разрабатывается в соответствии с требованиями:

- Водного кодекса РФ [22],
- постановления Правительства РФ № 219 от 10.04.2007 г. "Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов" [37],

- приказа Минприроды России от 9 ноября 2020 года N 903 "Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества" [38].
- приказа Минприроды РФ от 18 февраля 2022 года № 109 [31];
- федерального закона РФ "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ [14].
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [16];
- приказ Минприроды России "Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами заинтересованными федеральными органами исполнительной власти" от 26.12.2024г №757 [39];

Мониторинг осуществляется в целях:

- своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разработки и реализации мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;
- оценки эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;
- информационного обеспечения управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе, в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.

Мониторинг включает в себя:

- регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохранных зон;
- сбор, обработку и хранение сведений, полученных в результате наблюдений;
- внесение сведений, полученных в результате наблюдений, в государственный водный реестр;
- оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов.

Мониторинг состоит из:

- мониторинга поверхностных водных объектов с учетом данных мониторинга, осуществляемого при проведении работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях;
- мониторинга состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон;
- наблюдение за качеством сточных вод;
- наблюдений за водохозяйственными системами, в том числе, за гидротехническими сооружениями, а также за объемом вод при водопотреблении и водоотведении.

В основе организации и проведения наблюдений за качеством поверхностных водных объектов лежат следующие принципы: комплексность и систематичность наблюдений, согласованность сроков их проведения с характерными гидрологическими ситуациями, определение показателей качества воды едиными методами.

Водопользователи в порядке, установленном законодательством РФ, ведут учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных и (или)

дренажных вод, их качества; ведут регулярные наблюдения за водными объектами (их морфометрическими особенностями) и их водоохранными зонами.

Согласно п. 2 "Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества" (далее по тексту – Порядок), утвержденного Приказом Минприроды России от 09.11.2020 г. № 903 [38], обязанность ведения учета объема сброса сточных вод, а также их качества возлагается на юридическое лицо, которому предоставлено право пользования водным объектом в целях забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод.

Настоящей проектной документацией вносятся изменения в действующую программу ПЭК в части добавления мониторинга по проектируемому выпуску №4 в реку Кандалеп.

4.4.1 Программа мониторинга сточных вод

Расположение пунктов контроля

Состав и свойства сбрасываемых сточных вод определяются на выпуске сточных вод. Контролю подлежит объект-водоприемник – река Кандалеп (СанПиН 1.2.3.3684-21 п.102 [19]).

Перечень контролируемых параметров

Основными контролируемыми параметрами на проектируемом выпуске (выпуск №4) являются:

- объем сбрасываемых нормативно-очищенных сточных вод;
- химический состав: БПКполн, взвешенные вещества, железо, марганец, медь, нефтепродукты, нитрит-анион, ХПК;
- обобщенные колиморфные бактерии, E.coli, энтерококки, колифаги, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, возбудители кишечных инфекций вирусной природы, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов;
- токсичность;
- свойства сбрасываемых нормативно-очищенных сточных вод: pH, запах, плавающие примеси, растворенный кислород, минерализация, температура, цветность.
- органолептические показатели и общие свойства сточных вод.
- радиологические показатели: удельная суммарная альфа-активность (Аб), удельная суммарная бета-активность (Ав).

Объемы и состав сброса нормативно-очищенных сточных вод должны соответствовать утвержденным в установленном порядке нормативам. Качество сбрасываемых сточных вод должно соответствовать требованиям приказа Росрыболовства №296 от 26.05.2025г "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения" [21], а также технологическим нормативам НДТ

Методология работ

Отбор, транспортирование и подготовка к хранению проб воды, предназначенных для определения показателей ее состава и свойств, осуществляется согласно с требованиями ГОСТ Р 59024-2020 "Вода. Общие требования к отбору проб" [40].

Отбор проб сточных вод производится в соответствии с ПНД Ф 12.15.1-08 "Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод" [41].

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, и внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа в соответствии с РД 52.18.595-96 "Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды" (с Изменениями 1, 2, 3, 4) [42].

Применяемые средства измерений должны подвергаться периодической поверке территориальными органами государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц.

Учет объема сбрасываемых сточных вод

Учет объем сброса сточных вод производится средствами измерений, внесенными в Государственный реестр средств измерений. Средства измерения подлежат поверке в случаях и в порядке, установленных законодательством Российской Федерации.

Учет объема сброса сточных вод предусматривается с помощью ультразвукового расходомера-счетчика, размещенного в проектируемом модуле САК.

Периодичность контроля

Инструментальный контроль соблюдения нормативов сбрасываемых сточных вод должен осуществляться:

- *выпуск в реку проектируемый (выпуск №4): по химическим показателям ежемесячно, по микробиологическим показателям – ежеквартально; токсичность – один раз в квартал, органолептические показатели и общие свойства сточных вод – ежемесячно, радиологические показатели – 1 раз в год.*

План-график проведения проверок работы очистных сооружений

Согласно приказу Минприроды РФ от 18 февраля 2022 года № 109 [31], программа контроля должна содержать план-график проведения проверок работы очистных сооружений.

Периодичность проведения проверок работы очистных сооружений устанавливается два раза в год.

План-график проверок существующих очистных сооружений представлен в таблице 4-2.

Таблица 4-2 План-график проверок работы существующих очистных сооружений

Источник сброса	Мероприятия по технологическому контролю эффективности работы очистных сооружений	Периодичность проверки
Очистные сооружения шахтных и ливневых вод	<u>Места отбора проб:</u> - пробоотборный кран в блок-контейнере для размещения инженерного оборудования для отбора неочищенной воды; - пробоотборные краны в станциях дезинфекции для отбора очищенной и обеззараженной воды	2 раза в год

План-график проверок очистных сооружений представлен в таблице 4-3.

Таблица 4-3 План-график проверок работы проектируемых очистных сооружений

№ п/п	Наименование мероприятия	Периодичность
1	Проверка работы очистных сооружений с контролем эффективности их работы	2 раза в год
2	Контроль общего количества поступающих на очистку сточных вод, их состава и концентрации загрязнений	Ежемесячно
3	Контроль количества и состава залповых сбросов	постоянно
4	Контроль количества и состава сточных вод, сбрасываемых в водоем	Ежемесячно

4.4.2 Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной

Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной, разработана в соответствии с Положением об осуществлении государственного мониторинга водных объектов, утвержденного постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 г. № 219 [37].

Регулярные наблюдения за состоянием водного объекта (его морфометрическими особенностями) (Р 52.24.788-2013 Организация и ведение мониторинга водных объектов за состоянием дна, берегов, изменениями морфометрических особенностей, состоянием и режимом использования водоохранных зон, водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений [43]) и его водоохранной зоной проводятся в границах водоохранной зоны.

Контролируемыми параметрами (морфометрические особенности) р. Кандаlep являются:

- В месте выпуска: максимальная, средняя и минимальная глубина (м), уровень "0" графика (м), скорость течения (м/с), расход воды (м³/с).

Периодичность: 1 раз в год после окончания весеннего половодья: в период осенней межени или после серии дождевых паводков.

Отбор проб в водном объекте выполняется на основании ГОСТ 17.1.5.05-85. "Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков" [44].

Расположение пунктов контроля поверхностной воды и периодичность отбора проб

в 500 м выше в 500 м ниже створа сброса проектируемого выпуска (выпуск №4): по химическим показателям – в основные фазы водного режима (7 раз в год); по микробиологическим показателям – ежеквартально; токсичность – один раз в квартал.

Перечень контролируемых параметров поверхностных вод в объекте-водоприемнике сточных вод следующий:

В месте проектируемого сброса (выпуска №4):

- химический состав: БПКполн, взвешенные вещества, железо, марганец, медь, нефтепродукты, нитрит-анион, ХПК;
- обобщенные колиморфные бактерии, E.coli, энтерококки, колифаги, возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, возбудители кишечных инфекций вирусной природы, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов;
- токсичность;
- свойства сбрасываемых нормативно-очищенных сточных вод: pH, запах, плавающие примеси, растворенный кислород, минерализация, температура, цветность.

- органолептические показатели и общие свойства сточных вод.
- радиологические показатели: удельная суммарная альфа-активность (Аб), удельная суммарная бета-активность (Ав).

Перечень определяемых показателей в водоохранной зоне р. Кандалеп

- Эрозионные процессы (густота эрозионной сети);
- Площади залуженных участков;
- Площади участков под кустарниковой растительностью;
- Площади участков под древесно-кустарниковой растительностью.

Периодичность: 1 раз в год. По времени совмещается с работами, связанными с русловыми наблюдениями.

4.5 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны земель и почв, программа производственного экологического мониторинга почвенного покрова

Период строительства, эксплуатации

Контролируемые параметры

На этапе строительства и эксплуатации предусматривается:

- контроль за выполнением мероприятий по пожарной и санитарной безопасности.

Основные методы, используемые при проведении ПЭК

Основным методом контроля является визуальный осмотр территории или отдельных участков.

Расположение пунктов мониторинга

Пункты наблюдения за состоянием почвенного покрова делятся на две группы: фоновые и контрольные в соответствии с типами почв контролируемого участка.

Фоновые пункты мониторинга расположены за пределами санитарно-защитной зоны, на незатронутой в ходе эксплуатации территории. Контрольные пункты организованы на границе СЗЗ. Конкретное местоположение пунктов отбора проб почв может быть частично скорректировано в ходе эксплуатации с учетом типов почв.

Контролируемые параметры мониторинга

При проведении анализов проб почвы определяются:

- тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, хром);
- нефтепродукты;
- влажность;
- кислотность pH.

Методы исследований

Опробование, консервация, хранение и транспортировка проб почв проводятся в соответствии со следующими документами:

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 [45];
- ГОСТ 17.4.4.02-2017 [46];
- ГОСТ Р 58595-2019 [47].

В ходе почвенных исследований на каждом пункте наблюдения закладывается основной наиболее характерный почвенный разрез, который однороден как на контрольной площадке, так и на фоновой. Описание почв, их текстуры проводится в соответствии со Стандартизированной системой классификации и диагностики почв России (2004). Согласно СП 11-102-97 [48] пробы почвы отбираются способом "конверта" или способом "диагонали" в зависимости от контуров микрорельефа и типа растительности на исследуемой наблюдательной площадке. С каждой пробной площадки отбирается 1 объединенная проба почвы (грунта) с глубины 0-20 см.

Почвенные пробы, предназначенные для определения содержаний химических веществ, упаковываются и транспортируются в емкостях из химически нейтрального материала (полиэтиленовые или тряпичные мешочки из плотной материи). Пробы, предназначенные для анализа на содержание летучих химических веществ, помещаются в стеклянные банки. Пробы почв на анализ ртути (не менее 200 г) отбираются одновременно с общей пробой в полиэтиленовые контейнеры с плотно закрывающимися крышками. На месте отбора проб составляется акт, где указывается: организация, производившая отбор пробы, номер пробы, место (с координатами) и цель отбора пробы, регламентирующие документы, вид отбираемой пробы, способ отбора пробы, количество параллельно отбираемых проб, дату отбора проб, способ хранения (консервации) проб, дату передачи проб в лабораторию, примечания. Акт отбора проб должен быть заверен подписью лиц, отобравших и принявших пробу.

Периодичность наблюдений

Отбор проб почвенного покрова производится 1 раз в год, контроль за содержанием тяжелых металлов – 1 раз в три года. Контроль за выполнением мероприятий по пожарной и санитарной безопасности - ежеквартально.

Аварийные ситуации

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с проливом или утечкой дизельного топлива, возможно возникновение риска повреждения почвенного покрова.

В случае аварии производится отбор проб почв на определение содержания нефтепродуктов и структурно-агрегатного состава.

Затраты на мониторинговые работы

Затраты на опробование 1 точки почвенного покрова согласно прейскуранту цен испытательных лабораторий составят 9676,0 руб. в текущих ценах с НДС 20%; на 3 точки – 29028,0 руб.

4.6 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны лесов и иной растительности, программа производственного экологического мониторинга растительного покрова

Экологический мониторинг растительного покрова следует начинать, если в ходе многолетних (не менее 3-х лет) наблюдений за содержанием тяжелых металлов в почвенно-растительном покрове будет установлен стабильный тренд на их возрастание.

Период строительства

Строительство осуществляется в процессе эксплуатации основного производства, программа производственного контроля соответствует программе контроля в период эксплуатации.

Период эксплуатации

Контролируемые параметры

Контроль состояния растительного покрова предлагается проводить методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистема.

С учетом всех факторов негативного воздействия на растительный покров в систему мониторинга растительного покрова необходимо включить:

- контроль за изменениями в растениях, указывающими на фитотоксичность (суховершинность деревьев, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.);
- контроль за изменениями видового состава и состояния растительных сообществ по морфофизиологическим параметрам;
- обследование территории на предмет возможного появления краснокнижных видов;
- отбор проб растений.

Пробы отбираются на содержание тяжелых металлов и ароматических углеводородов (бензапирена).

Основные методы, используемые при проведении ПЭК

Основным методом контроля является визуальный осмотр территории или отдельных участков включающем:

- рекогносцировочное обследование;
- картирование с составлением характеристик контуров;
- закладка постоянных пробных площадей в местах контрольных точек (пробных площадей) на проведение почвенных исследований и наблюдений за животным миром;
- проведение на пробных площадках геоботанических описаний, в результате которых будут получены биометрические показатели и характеристика видового состава;
- определение индекса биомассы растительных сообществ.

Расположение пунктов мониторинга

При проведении маршрутных обследований пробные площадки (контрольные точки) закладываются в пределах санитарно-защитной зоны объекта в местах расположения различных фитоценозов, а также на территории, не затронутой воздействиями (контроль).

Контролируемые параметры мониторинга

Основные позиции, по которым будут проводиться наблюдения за состоянием флоры и растительности растений и грибов:

- видовой состав (список видов);
- состояние видов;
- структура растительных сообществ;
- детальная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания, проверка наличия краснокнижных видов;
- лесопатологии (наличие сухостоев и фаутов).

Также на площадке фиксируются:

- природные особенности территории (рельеф, подстилающая поверхность, почвенный покров);
- механические нарушения;

- степень антропогенной нарушенности.

Методы исследований

Исследования проводятся на каждом рассматриваемом типе растительного сообщества. Это стандартные размеры пробной площади, которые позволяют выявить основные особенности древесных ярусов в лесных фитоценозах. Однако, учитывая особенность поставленной задачи, и степень неоднородности горизонтальной структуры травяно-кустарничкового яруса, каждая пробная площадь делится на четыре квадрата 10х10 м, в пределах которых проводятся основные учеты и измерения растительности. В безлесных сообществах исходные размеры площадок составляют 10х10 м. Границы площадок маркируются, для углов площадок определяются географические координаты. Геоботанические и флористические исследования проводятся по стандартным методикам. Геоботанические описания на маршрутных точках и на площадках мониторинга растительности проводятся с целью определения общего состояния растительного покрова, анализа изменения структуры и продуктивности растительных сообществ, видового и фитоценотического разнообразия, состояния популяций редких, индикаторных, пищевых и кормовых видов. Детальный мониторинг проводится по всем ярусам фитоценоза и синузиям – древостой, подрост, подлесок, травяной покров, мохово-лишайниковый покров, микобиота (грибы). Особое внимание уделяется видам-эндемикам и видам, занесенным в Красные Книги различных уровней при их обнаружении.

Периодичность наблюдений

Периодичность изучения флоры на пробных площадях определяется степенью техногенной нагрузки и устанавливается ежегодно для растительности. Рекомендуется проводить опробование растительного покрова на содержание химических токсикантов не реже 1 раза в год в период вегетации.

Аварийные ситуации

В случае возникновения аварийных ситуаций на предприятии непосредственного воздействия на растительный покров не предусматривается в связи с тем, что при строительстве в границах промплощадки почвенный покров территории будет снят, а растительный покров уничтожен. Воздействие на прилегающую территорию с сохранившимся почвенным и растительным покровом при возможных аварийных ситуациях будет оказываться опосредованно через атмосферный воздух. Таким образом, изменения возможно отследить в рамках предлагаемой схемы производства мониторинговых работ.

Затраты на мониторинговые работы

Затраты на одну точку опробования растительных образцов составят 3525 руб. в текущих ценах.

Полевые маршрутные обследования выполняются специалистами-ботаниками на договорной основе. Ежегодные затраты на полевое маршрутное обследование растительного мира составят 50000 руб.

4.7 Производственный экологический контроль (мониторинг) охраны объектов животного мира и среды их обитания

Решение о необходимости проведения наблюдения за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова, при наличии свидетельств о его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова, при наличии свидетельства о его угнетении.

Период строительства

Строительство осуществляется в процессе эксплуатации основного производства, программа производственного контроля соответствует программе контроля в период эксплуатации.

Период эксплуатации

Контролируемые параметры

- контроль соблюдения границ земельного отвода и соблюдения правил перемещения механизмов и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- контроль соблюдения согласованных уполномоченным органом власти сроков работ;
- контроль соблюдения запрета на ввоз на территорию работ собак охотничьих пород и всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) в целях исключения случаев браконьерства.

Основные методы, используемые при проведении ПЭК

В качестве тест-образцов объектов животного мира, характеризующих воздействие объекта размещения отходов на данный компонент природной среды, могут быть использованы рыбы, земноводные, млекопитающие (грызуны).

Для целей биоиндикации качества окружающей среды могут применяться популяционные и экосистемные критерии, которые характеризуются показателями: численности и биомассы отдельных видов; соотношением в сообществах различных видов, их распределение по обилию и т.п.

Использование биоиндикаторов, т. е. критических видов и сообществ, которые в условиях хронических антропогенных нагрузок раньше других реагируют на относительно слабые воздействия вследствие эффекта кумуляции дозы, суммируют действие антропогенных факторов и отражают их влияние структурными, поведенческими, морфологическими, генетическими, физиологическими изменениями, что позволяет контролировать состояние экосистемы без постоянной регистрации химических и физических ее параметров.

Цель наблюдений за животным миром – оценка состояния популяций и сообществ наиболее репрезентативных видов животных, позволяющих проследить изменения разнообразия животного мира.

Экологическая информация, полученная в результате проведения мониторинга животного мира, включает:

- данные о видовом составе животных;
- данные об общей численности;
- данные о динамике численности и структуре сообществ отдельных видов животных;
- оценку воспроизводства объектов животного мира;
- прогноз возможных изменений состояния животных;
- данные о распространении животных;
- данные о физическом состоянии животных;
- данные о структуре, качестве и площади среды обитания животных.

Аварийные ситуации

В случае возникновения аварийных ситуаций на предприятии непосредственного воздействия на животный мир и среду его обитания не предусматривается в связи с тем, что при строительстве в границах промплощадки почвенный покров территории будет снят, а

растительный покров уничтожен. Воздействие на прилегающую территорию с сохранившимся почвенным и растительным покровом при возможных аварийных ситуациях будет оказываться опосредованно через атмосферный воздух. Таким образом, изменения возможно отследить в рамках предлагаемой схемы производства мониторинговых работ.

4.8 Производственный экологический контроль (мониторинг) геологической среды

Период строительства, период эксплуатации

Расположение пунктов мониторинга

В рамках мониторинга геологической среды на данном этапе необходимо следить за инженерно-геологическими процессами (ИГП), которые могут возникать при строительстве и эксплуатации объекта.

Контролируемые параметры

С целью прогнозирования развития экзогенных геологических процессов и проявления инженерно-геологических процессов и явлений определяются: трещины, оползни, оплывины и др.

Методика исследований

Обследование территории осуществляется наземными маршрутами. Нарушенность рельефа должна фиксироваться фотоснимками.

Ситуация фиксируется на плане, в масштабе 1:25 000.

Периодичность наблюдений

Наблюдения за проявлениями ИГП целесообразно проводить 2 раза в год:

- после схода снежного покрова;
- во время летней межени.

4.9 Производственный экологический контроль (мониторинг) в области обращения с отходами

Производственный экологический контроль (мониторинг) в области обращения с отходами осуществляется в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" [14].
- Федерального Закона Российской Федерации от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" [24].
- Федерального Закона Российской Федерации от 30.03.1995 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" [12].
- ГОСТ Р 56062-2014 "Производственный экологический контроль. Общие положения" [35].
- Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" [31].
- другими нормативными правовыми актами.

Мониторинг при обращении с отходами производства и потребления осуществляется в рамках производственного контроля в области обращения с отходами.

Основными задачами мониторинга при обращении с отходами производства и потребления являются инвентаризация отходов производства и потребления и их источников образования, разработка мероприятий по рационализации технологии, предотвращению аварийных ситуаций.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя инвентаризацию отходов, их источников образования, учёт объемов образования и процесс движения отходов.

Объектом мониторинга обращения с отходами является процесс движения отходов от момента их образования до момента их передачи специализированным организациям (для сбора, обработки, утилизации, обезвреживания или размещения) и (или) утилизация на собственном предприятии.

Под контролируемыми параметрами в ходе проведения мониторинга подразумевается контроль выполнения соответствующих природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами. Контролируемыми параметрами являются:

- контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;
- контроль требований к местам накопления отходов;
- контроль мероприятий по транспортированию отходов и соблюдением сроков вывоза отходов с территории предприятия;
- контроль мероприятий по осуществлению своевременной передачи отходов сторонним организациям;
- ведение журнала учета движения отходов по предприятию.

В процессе контроля обращения с отходами также выполняется проверка профессиональной подготовки и обучение лиц ответственных за обращение с отходами.

На основании полученных данных предприятием осуществляется ежегодный учет в области обращения с отходами. Проведение учета организуется в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1028 "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" [49]. На основании данных учета в области обращения с отходами заполняется статистическая отчетность по форме 2-ТП (отходы), ежегодно предоставляемая в территориальный орган Росприроднадзора по месту осуществления хозяйственной деятельности.

Сведения о рекомендуемых мероприятиях в рамках мониторинга за образованием и движением отходов и сроках их проведения, представлены в таблице 4-4.

Таблица 4-4 Сведения о рекомендуемых мероприятиях в рамках мониторинга за образованием и движением отходов и сроках их проведения

№	Мероприятие	Периодичность контроля	Примечание
1	Выявление и контроль технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов	постоянно	-
2	Инвентаризация отходов производства и потребления и их источников образования	1 раз в 7 лет или досрочно в случае реорганизации и (или) изменения вида (ов) деятельности предприятия или какого-либо его подразделения	Периодичность проведения инвентаризации действующим законодательством не определена. Инвентаризация отходов производства и потребления и их источников образования проводится не реже одного раза в семь лет при очередном установлении НООЛР в рамках утверждения КЭР. Также инвентаризацию можно произвести досрочно в случае реорганизации и (или) изменения вида (ов) деятельности предприятия или какого-либо его подразделения
3	Определение классов опасности на ранее не образовавшиеся отходы производства и потребления	в установленные законодательством сроки по мере образования ранее не учтенных отходов	Классы опасности, коды отходов, происхождение, агрегатные свойства принимаются в соответствии с приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 [25]
4	Определение химического или компонентного состава отходов I-V классов опасности		Химический и (или) компонентный состав отходов устанавливается на основании сведений, содержащихся в технологических регламентах, технических условиях, стандартах, проектной документации. В случае отсутствия сведений о химическом и (или) компонентном составе отходов в вышечисленной документации – по результатам лабораторных исследований отхода в специализированных аккредитованных лабораториях или испытательных центрах. Допускается использование одновременно обоих способов для определения химического и (или) компонентного состава отходов
5	Паспортизация отходов I-IV классов опасности		На отходы I-IV классов опасности разрабатываются паспорта опасных отходов в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1026 [50]; на отходы V класса опасности – материалы, позволяющие произвести отнесения отхода к конкретному классу опасности

№	Мероприятие	Периодичность контроля	Примечание
6	Инвентаризация мест накопления отходов	ежеквартально	-
7	Определение предельного количества накопления отходов на объектах накопления на территории предприятия		-
8	Контроль соблюдения правил и условий накопления отходов на территории предприятия, в т.ч.: • контроль исправности тары для накопления отходов, наличие маркировки на таре; • контроль состояния площадок накопления отходов; • раздельный сбор отходов; • контроль сроков накопления отходов и контроль своевременного вывоза отходов; • содержание в исправном состоянии площадки накопления отходов	постоянно	Для всех видов отходов, образующихся на предприятии, должны быть оборудованы места накопления отходов таким образом, чтобы при осуществлении накопления отходов возможное воздействие на окружающую среду было сведено к минимуму. Условия накопления отходов должны соответствовать правилам пожарной безопасности РФ, требованиям инструкций по технике безопасности, а также СанПиН 2.1.3684-21 [19]. В соответствии с этими требованиями места и способы накопления отходов должны гарантировать следующее: • отсутствие и (или) минимизация влияния накапливаемого отхода на окружающую среду; • сведение к минимуму риска возгорания отходов; • удобство проведения инвентаризации отходов; • удобство вывоза отходов
9	Соблюдение мер экологической безопасности, предотвращение аварийных ситуаций	постоянно	-
10	Учет движения отходов по предприятию		Проведение учета организуется в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1028 "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" [49]. Данные учета отходов обобщаются ежемесячно, ежеквартально и за календарный год. Данные за три, шесть, девять и двенадцать месяцев обобщаются нарастающим итогом
11	Заключение и (или) пролонгация договоров на передачу отходов со специализированными организациями, контроль сроков их действия	ежегодно	-
12	Разработка и согласование разрешительной документации, контроль сроков её действия	в соответствии с установленными законодательством сроками	-

№	Мероприятие	Периодичность контроля	Примечание
13	Контроль обращения с нефтезагрязненными отходами, образующимися при ликвидации аварийных разливов, в т.ч.: • контроль условий накопления отходов; • раздельный сбор, своевременный вывоз, содержание в порядке площадок накопления отходов; • соблюдение мер экологической безопасности, предотвращение дополнительных аварийных ситуаций; • учет движения отходов по предпрятию; • заключение или пролонгация действующих договоров на передачу отходов специализированным организациям; • контроль сроков накопления отходов	постоянно на момент возникновения аварийной ситуации и до её полной ликвидации, в т.ч. и полной передачи образующихся в ходе аварии отходов специализированным организациям	-

5 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат выполняется в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ № 881 от 31.05.2023 г. "Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации" [51], по ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденными распоряжением Правительства РФ № 2409-р от 01.09.2025 г. "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и о внесении изменений в распоряжение Правительства Российской Федерации от 10.07.2025 г. № 1852-р" [52].

5.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

5.2 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

Расчет платы за сброс загрязняющих веществ со сточными водами приведен в таблице 5-1.

Таблица 5-1 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Масса сброса, тонн.	Ставка платы, руб.	Коэффициент к ставке платы за сброс сверх установленных нормативов	Размер платы, руб.
1	Взвешенные вещества	275,998	1542	-	425729,24
2	Железо	10,164	13196,3	-	57483,08
3	Марганец	2,904	131963,4	-	383221,71
4	Медь	0,072	1319634,3	-	95013,67
5	Нефтепродукты (нефть)	1,017	26392,7	-	26841,38
6	Нитрит-анион	1,161	16512,1	-	19170,55
Всего					1007459,63

5.3 Расчет платы за размещение отходов

В соответствии с п. 1 ст. 16 Федерального закона от 20.12.2001 г. № 7-ФЗ [14] одним из платных видов негативного воздействия на окружающую среду (далее - НВОС) является хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов), в том числе складирование побочных продуктов производства, признанных отходами (п. 8 ст. 51_1 Федерального закона от 20.12.2001 г. № 7-ФЗ [14]), хранение вскрышных и вмещающих горных пород, признанных отходами производства и потребления (ст. 23_5 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 г. № 2395-1 [53]).

Согласно п. 8 ст. 23 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [24] в случае накопления отходов в целях утилизации или обезвреживания в течение одиннадцати месяцев, а на труднодоступных территориях в течение двенадцати месяцев для отходов и на территориях муниципальных образований, включенных в перечень, предусмотренный п. 1_1 ст. 14_2 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [24], в течение двадцати четырех месяцев для

отдельных видов отходов I и II классов опасности со дня образования этих отходов плата за их размещение не взимается.

В соответствии с п. 5 ст. 23 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [24] плательщиками платы за НВОС при размещении твердых коммунальных отходов (далее-ТКО) являются операторы по обращению с ТКО, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению.

В соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой обращения с отходами ООО "ЭкоТек" является региональным оператором по обращению с ТКО и в рамках требований, установленных Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ [24], осуществляет сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение ТКО на территории зоны "Юг" Кемеровской области-Кузбасса. Письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 15.01.2019 г. № 12-50/00189-ОГ "Об обращении с ТКО" [54] определен перечень отходов, отнесенных к ТКО. Согласно перечню, из образующихся в ходе реализации проектных решений отходов, к ТКО относятся следующие виды отходов:

- *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код по ФККО 7 33 100 01 72 4).*

Таким образом, расчет платы за НВОС при размещении ТКО в данном подразделе не приведен.

Отходы, образующиеся при реализации проектных решений подлежат передаче специализированным организациям с целью утилизации и (или) обезвреживания, также частично отходы утилизируются на собственном предприятии. Плата за отходы, передаваемые специализированным предприятиям и организациям, осуществляется по факту передачи, в соответствии с заключенными договорами. Размещение отходов при реализации настоящих проектных решений не предусматривается. Расчет платы за НВОС при размещении отходов не производится.

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

6.1 Возможные аварийные ситуации

Данный раздел разработан в соответствии со следующими документами:

- ФЗ от 21.07.1997 г. №116-ФЗ [55];
- ГОСТ Р 12.3.047-2012 [56];
- Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах (утверждены приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387) [57];
- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах" (утверждена Приказом МЧС РФ № 533 от 26.06.2024) [58];
- РД 15-630-04 [59].

Причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на объектах промышленных предприятий, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение правил пожарной безопасности и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и пр.

Период строительства

Основными аварийными ситуациями на территории площадки очистных сооружений ООО "Шахта "Осинниковская" в период строительства являются следующие ситуации:

- пролив дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика на территории очистных сооружений (без возгорания);
- пожар пролива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика на территории очистных сооружений.

1. Сценарий развития аварийной ситуации, связанной с проливом дизтоплива при транспортировании по территории очистных сооружений (без возгорания)

Возникновение аварийной ситуации данного типа возможно при нарушении герметичности цистерны топливозаправщика, перевозящего дизтопливо для заправки техники, участвующей в строительстве объектов очистных сооружений.

В период строительства на территории проектируемых очистных сооружений, к применению предусмотрен следующий топливозаправщик: АТЗ-20 УСТ 54533Z на базе КАМАЗ-6522, номинальный объем цистерны топливозаправщика составляет 20,0 м³.

Заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществляется только в местах постоянной дислокации механизмов с использованием металлического поддона.

Основные возможные причины, способствующие возникновению и развитию аварии с участием дизтоплива по данному сценарию:

- дефекты изготовления, физический износ, коррозия, температурные деформации оборудования;
- дорожно-транспортное происшествие (ДТП) на пути следования транспортного средства с дизтопливом;

- ошибки персонала при ведении технологического процесса;
- внешние воздействия природного характера: ураганы, землетрясения;
- внешние воздействия техногенного характера, в том числе террористические диверсии.

При определении последствий выброса (разлива) дизтоплива принимаются следующие ограничения и допущения:

- разрушения цистерны с дизтопливом, по наихудшему варианту, прогнозируются как полное разрушение;
- сценарий развития аварии для топливозаправщика рассматривается, по наихудшему варианту, по максимальному объему емкости;
- агрегатное состояние дизтоплива в емкости - жидкость при давлении, близком к атмосферному.

Описание сценария развития аварии: Полная разгерметизация цистерны топливозаправщика с дизтопливом объемом 20,0 м³ при транспортировке по территории площадки очистных сооружений ООО "Шахта "Осинниковская" → растекание дизтоплива по территории очистных сооружений без возгорания.

При реализации аварии масса нефтепродукта, поступившего в окружающее пространство при полной разгерметизации емкости (m, кг), определяется по формуле:

$$m = V \cdot \rho \cdot \alpha,$$

где V – объем емкости, м³;

ρ - плотность нефтепродукта, кг/м³;

α - коэффициент заполнения емкости, принимается в соответствии с п.4.4 ГОСТ 33666-2015 [60].

Согласно формуле ПЗ.27 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах" (утверждена Приказом МЧС РФ № 533 от 26.06.2024) [58] при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива S (м²) жидкости определяется:

$$S = f \cdot V \cdot \alpha,$$

где f - коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м⁻¹ при проливе на не спланированную грунтовую поверхность, 20 м⁻¹ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м⁻¹ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

V - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации емкости, м³.

Толщина слоя разбившегося дизтоплива принимается равной 0,05 м ($f_p=20$ м⁻¹) по всей площади разлива.

Исходные данные:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| • объем цистерны | $V = 20,0$ м ³ ; |
| • коэффициент заполнения емкости | $\alpha = 0,95$; |
| • плотность дизтоплива | $\rho = 863,4$ кг/м ³ ; |
| • коэффициент разлития | $f_p = 20$ м ⁻¹ . |

Площадь разлива дизтоплива при реализации сценария аварийной ситуации с учетом приведенных выше исходных данных для топливозаправщика объемом цистерны 20,0 м³ оценивается:

$$S = f \cdot V \cdot \alpha = 20 \text{ м}^{-1} \cdot 20,0 \text{ м}^3 \cdot 0,95 = 380 \text{ м}^2.$$

Масса дизтоплива, участвующего в аварийной ситуации, составляет:

$$m = V \cdot \rho \cdot \alpha = 20,0 \text{ м}^3 \cdot 863,4 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,95 = 16404 \text{ кг} = 16,4 \text{ т}.$$

2. Сценарий развития аварийной ситуации, связанной с пожаром пролива дизтоплива при транспортировании по территории очистных сооружений

Возникновение аварийной ситуации данного типа возможно при нарушении герметичности цистерны топливозаправщика, перевозящего дизтопливо для заправки техники, участвующей в строительстве объектов очистных сооружений.

В период строительства на территории площадки проектируемых очистных сооружений, к применению предусмотрен следующий топливозаправщик: АТЗ-20 УСТ 54533Z на базе КАМАЗ-6522, номинальный объем цистерны топливозаправщика составляет 20,0 м³.

Заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществляется только в местах постоянной дислокации механизмов с использованием металлического поддона.

Основные возможные причины, способствующие возникновению и развитию аварии с участием дизтоплива по данному сценарию:

- дефекты изготовления, физический износ, коррозия, температурные деформации оборудования;
- дорожно-транспортное происшествие (ДТП) на пути следования транспортного средства с дизтопливом;
- ошибки персонала при ведении технологического процесса;
- внешние воздействия природного характера: ураганы, землетрясения;
- внешние воздействия техногенного характера, в том числе террористические диверсии.

При определении последствий выброса (разлива) дизтоплива принимаются следующие ограничения и допущения:

- разрушения цистерны с дизтопливом, по наихудшему варианту, прогнозируются как полное разрушение;
- сценарий развития аварии для топливозаправщика рассматривается, по наихудшему варианту, по максимальному объему емкости;
- агрегатное состояние дизтоплива в емкости - жидкость при давлении, близком к атмосферному.

При реализации аварии масса нефтепродукта, поступившего в окружающее пространство при полной разгерметизации емкости (т, кг), определяется по формуле:

$$m = V \cdot \rho \cdot \alpha,$$

где V – объем емкости, м³;

ρ - плотность нефтепродукта, кг/м³;

α - коэффициент заполнения емкости, принимается в соответствии с п.4.4 ГОСТ 33666-2015 [60].

Согласно формуле ПЗ.27 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах" (утверждена Приказом МЧС РФ № 533 от 26.06.2024) [61] при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива S (m^2) жидкости определяется:

$$S = f \cdot V \cdot \alpha,$$

где f - коэффициент разлития, m^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 m^{-1} при проливе на не спланированную грунтовую поверхность, 20 m^{-1} при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 m^{-1} при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

V - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации емкости, m^3 .

Толщина слоя разлившегося дизтоплива принимается равной 0,05 м ($f_p=20 m^{-1}$) по всей площади разлива.

Исходные данные:

- объем цистерны $V = 20,0 m^3$;
- коэффициент заполнения емкости $\alpha = 0,95$;
- плотность дизтоплива $\rho = 863,4 kg/m^3$;
- коэффициент разлития $f_p = 20 m^{-1}$.

Площадь разлива дизтоплива при реализации сценария аварийной ситуации с учетом приведенных выше исходных данных для топливозаправщика объемом цистерны 20,0 m^3 оценивается:

$$S = f \cdot V \cdot \alpha = 20 m^{-1} \cdot 20,0 m^3 \cdot 0,95 = 380 m^2.$$

Масса дизтоплива, участвующего в аварийной ситуации, составляет:

$$m = V \cdot \rho \cdot \alpha = 20,0 m^3 \cdot 863,4 kg/m^3 \cdot 0,95 = 16404 kg = 16,4 t.$$

Воспламенение разлившегося топлива возможно при наличии внешнего источника зажигания. Такими источниками могут быть: замыкание электропроводки, разряд статического электричества, образование искры от удара металлических предметов, иницирование открытым огнем, а также аварии на трассах энергоснабжения.

Основной поражающий фактор при возгорании пролива дизтоплива - поражение тепловым излучением горения пролива топлива.

Описание сценария развития аварии: Полная разгерметизация цистерны топливозаправщика с дизтопливом объемом 20,0 m^3 при транспортировке по территории площадки очистных сооружений ООО "Шахта "Осинниковская" → растекание дизтоплива по территории площадки очистных сооружений → появление источника зажигания → пожар пролива.

Прогнозирование последствий возгорания проливов дизтоплива проводится в соответствии с приложением В ГОСТ Р 12.3.047-2012 [56].

Интенсивность теплового излучения горения пролива нефтепродукта q , kBt/m^2 , рассчитывается по формуле:

$$q = E_f \cdot F_q \cdot \tau,$$

где E^f - среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, kBt/m^2 ;

F^q - угловой коэффициент облученности;

τ - коэффициент пропускания атмосферы.

Результаты расчетов последствий аварии по данному сценарию представлены в таблице 6-1.

Таблица 6-1 Расчет границ зоны поражений человека при возгорании пролива

Возможные последствия пожара	Пожар дизтоплива при разгерметизации цистерны объемом:
	20,0 м ³
Среднеповерхностная плотность теплового излучения, (E _t) кВт/м ²	31
Массовая скорость выгорания топлива, кг/(м ² ·с)	0,04
Эффективный диаметр пролива, м	22
Длина пламени	21
Непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1-й степени через 6-8 с, ожог 2-й степени через 12-16 с, (R) м	22
Непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1-й степени через 15-20 с, ожог 2-й степени через 30-40 с, воспламенение хлопка-волокна через 15 мин, (R) м	28
Безопасно для человека в брезентовой одежде, (R) м	36
Без негативных последствий в течение длительного времени, (R) м	61

При аварийной ситуации, связанной с возгоранием пролива дизтоплива в результате разрушения цистерны топливозаправщика при транспортировании по очистным сооружениям, в зоны поражения тепловым излучением возгорания пролива дизтоплива попадает персонал, осуществляющий трудовую деятельность в непосредственной близости от места аварии на площадке; другие структурные подразделения ООО "Шахта "Осинниковская", а также другие рядом расположенные объекты экономики и селитебная территория Осинниковского городского округа Кемеровской области-Кузбасса, в зоны поражения тепловым излучением при аварийных возгораниях дизтоплива на проектируемых очистных сооружениях не попадают.

Период эксплуатации

На территории проектируемой площадки очистных сооружений ООО "Шахта "Осинниковская" в период эксплуатации аварийные ситуации (разрушение сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ), последствия которых могут оказать негативное воздействие на экосистему района расположения объекта, не прогнозируются.

6.2 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и их воздействия на экосистему региона

Основным веществом, представляющим опасность на территории проектируемого объекта, является дизтопливо.

В период строительства для предупреждения аварийных ситуаций, которые могут возникнуть при перевозке опасных грузов (дизельное топливо) на объекте проектирования, предусмотрены технические решения и организационные мероприятия. Основное внимание при этом уделяется обеспечению безопасных условий транспортировки опасных грузов в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами в области перевозки опасных грузов автомобильным транспортом.

Основными законодательными актами, регламентирующими правила перевозки опасных грузов, являются:

- Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ); Российская Федерация ратифицировала ДОПОГ Постановлением Правительства РФ от 03.02.1994 № 76 "О присоединении Российской Федерации к Европейскому соглашению о международной дорожной перевозке опасных грузов";
- Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- Правила перевозок грузов автотранспортом, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 21.12.2020 № 2200;
- Приказ Минтранса России от 30.04.2021 №145 "Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом";
- Приказ Минтранса России от 11.04.2022 №127 "Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки опасных грузов".

С учетом вышеперечисленных нормативных документов на территориях рассматриваемых данной документацией объектах предусматриваются следующие основные мероприятия для предупреждения рассматриваемых аварийных ситуаций при транспортировке дизтоплива:

1. Перевозка опасных грузов (дизельное топливо (класс 3)), осуществляется исключительно при наличии специального разрешения, выдаваемого уполномоченными органами в соответствии с действующим законодательством. Такое разрешение подтверждает, что транспортное средство, организация-перевозчик и маршрут следования соответствуют установленным требованиям безопасности. Оно выдается на основании представленных документов, включающих сведения о техническом состоянии транспортного средства, наличии необходимой разрешительной документации, квалификации водителя и мер по обеспечению безопасности при транспортировке. Получение специального разрешения также предполагает предварительную оценку маршрута перевозки на предмет наличия потенциальных рисков и возможности их минимизации. Таким образом, оформление спец разрешения является обязательным и регламентированным элементом системы контроля за безопасностью перевозки опасных грузов.
2. Транспортное средство, осуществляющее перевозку опасного груза, должно быть оснащено проблесковым маячком оранжевого (желтого) цвета и четко видимыми знаками обозначения "Опасный груз". Проблесковый маячок используется для привлечения внимания других участников дорожного движения, сигнализируя о повышенной опасности и необходимости соблюдения особой осторожности при взаимодействии с таким транспортом. Он должен быть включён во время движения, стоянки и выполнения заправки техники, погрузочно-разгрузочных работ. Знак "Опасный груз" представляет собой прямоугольную табличку красного цвета с черной рамкой и может дополняться информацией о классе опасности вещества. Для дизельного топлива используется знак класса 3 (легковоспламеняющиеся жидкости), дополненные кодом опасности и UN-номерами конкретных веществ. Указанные элементы маркировки являются обязательными для всех транспортных средств, перевозящих опасные грузы, и обеспечивают визуальную идентификацию опасного характера груза как для водителей, так и для сотрудников аварийных и надзорных служб.
3. Транспортное средство, привлекаемое для перевозки дизельного топлива, должно соответствовать установленным требованиям, предъявляемым к перевозке опасных

грузов. В первую очередь это касается наличия полного пакета разрешительной документации, включающего:

- свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке опасных грузов;
- документы, подтверждающие допуск водителя к управлению таким транспортом (включая свидетельство о прохождении специальной подготовки);
- маршрутную документацию с указанием пунктов заправки;
- инструкции на случай аварийной ситуации и сведения о грузе (например, паспорт безопасности вещества).

Кроме того, техническое оснащение транспортного средства должно соответствовать классу перевозимого опасного груза. Для дизельного топлива, относящегося к классу 3 (легковоспламеняющиеся жидкости), это означает наличие:

- исправной герметичной цистерны, устойчивой к воздействию топлива;
 - противооткатных упоров и заземляющего устройства;
 - огнетушителей соответствующей мощности;
 - аптечки, средств индивидуальной защиты и комплекта аварийного реагирования (например, сорбентов, лопаты, емкости для сбора разливов).
4. Скоростной режим транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов, устанавливается на этапе согласования перевозки и подбирается с учётом характеристик груза, состояния дорожной инфраструктуры, маршрута следования, погодных условий и категории транспортного средства. Эти параметры фиксируются в документации, сопровождающей груз, и обязательны для исполнения водителем. Для дизельного топлива, относящегося к категории легковоспламеняющихся жидкостей (класс опасности 3), скорость движения ограничивается с целью предотвращения аварийных ситуаций, связанных с потерей управляемости, перегревом узлов автомобиля или повреждением цистерны.
5. Водитель, допускаемый к перевозке опасных грузов, обязан пройти специальную подготовку в аккредитованной образовательной организации и получить соответствующее свидетельство о допуске к осуществлению таких перевозок. Это требование предусмотрено как национальными нормативными актами, так и международными соглашениями, регулирующими транспортировку опасных грузов, в частности, европейским соглашением ДОПОГ.

В части пожарной безопасности топливозаправщик с дизельным топливом должен быть в обязательном порядке оснащен первичными средствами пожаротушения в соответствии с установленными нормативными требованиями. Эти средства служат для оперативного реагирования в случае возникновения пожара, разлива горючих веществ или других аварийных ситуаций на маршруте следования.

Согласно требованиям п.20 приложения 8 ТР ТС 018/2011 "Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" топливозаправщик должен быть укомплектован:

- не менее чем двумя огнетушителями емкостью не менее 6 кг каждый, один из которых должен размещаться на цистерне.
- средствами для предотвращения распространения огня, включая емкость с сухим песком или другим негорючим сорбирующим материалом;
- лопатой или совком для нанесения или удаления песка.

Для предупреждения аварийных ситуаций, возможных при транспортировке опасных грузов (дизтопливо) по территории проектируемого объекта, предусмотрены следующие технические решения и организационные мероприятия:

- движение по территории очистных сооружений автотранспорта, осуществляющего перевозку опасных грузов (дизтопливо), предусматривается со скоростью и порядком, установленным главным инженером предприятия;
- автотранспорт, осуществляющий транспортировку опасных грузов, сертифицирован в соответствии с законодательством РФ;
- автотранспорт, осуществляющий перевозку опасных грузов, оборудован первичными средствами пожаротушения (огнетушители, песок), согласно существующим нормам;
- автотранспорт, осуществляющий транспортировку опасных грузов, регулярно проходит плановое техническое обслуживание;
- предусмотрено освещение территории маршрута движения автотранспорта с опасным грузом в темное время суток;
- на предприятии предусмотрено регулярное обучение персонала, в том числе рабочих с опасными грузами, по обращению с первичными средствами пожаротушения, нормам промышленной и пожарной безопасности.

Основными мероприятиями по ликвидации рассматриваемых аварийных ситуаций являются:

5. для сценария пролива дизтоплива без возгорания:

- оповещение: немедленное уведомление руководства и ответственных сотрудников ООО "Шахта "Осинниковская" о произошедшей аварии; оповещение служб экстренного реагирования (уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и органов государственной власти и местного самоуправления муниципального образования);
- предотвращение распространения загрязнения: блокировка возможных путей распространения дизтоплива (например, установка бон для сдерживания разлива); использование абсорбентов на поверхности для минимизации растекания;
- проведение оценки ситуации: оценка объема разлива и его влияния на окружающую среду; определение необходимых ресурсов для ликвидации аварии (команды, оборудования, специальных технических средств);
- сбор и утилизация разлившегося дизтоплива: сбор дизтоплива с помощью насосов и резервуаров; утилизация собранного дизтоплива в соответствии с экологическими нормами;
- очистка загрязненной территории: проведение механической и химической очистки загрязненных участков; мониторинг остаточных загрязнений и восстановление состояния почвы при необходимости;
- документирование происшествия: ведение журнала аварии с описанием произошедшего, принятых мер и результатов; сбор необходимой документации для возможного расследования;
- обучение и подготовка: проведение регулярных тренировок и учений на тему ликвидации разливов для сотрудников; организация обучения по технике безопасности и реагированию на аварии;
- анализ произошедшей аварии и работа над улучшением существующих планов и процедур по предотвращению подобных инцидентов в будущем.

2. для сценария пожара пролива дизтоплива:

- оповещение: немедленное уведомление руководства и ответственных сотрудников ООО "Шахта "Осинниковская" о произошедшей аварии; оповещение служб экстренного реагирования (уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и органов государственной власти и местного самоуправления муниципального образования);
- эвакуация: организация экстренной эвакуации персонала и находящихся на территории людей; установление безопасной зоны для наблюдения за пожаром;
- ликвидация источника зажигания: при отсутствии угрозы для жизни сотрудников - отключение электрооборудования и других возможных источников зажигания; использование подходящих методов (например, порошковых огнетушителей) для предотвращения распространения пламени;
- пожаротушение: применение специализированных средств для тушения пожара, если это безопасно (порошковые огнетушители, пена); установление связи с пожарной службой для получения помощи и координации действий;
- предотвращение дальнейшего распространения загрязнения: установка бон вокруг зоны разлива для ограничения распространения дизтоплива; определение и приемлемые методы для управления загрязнением, если это не повлияет на безопасное тушение пожара.
- сбор и утилизация топлива: после ликвидации пожара - сбор оставшегося дизтоплива с помощью специализированного оборудования; утилизация отходов в соответствии с экологическими требованиями;
- очистка территории: проведение комплексной очистки территории от оставшихся остатков топлива и ущерба от пожара; мониторинг состояния почвы и воды для предотвращения дальнейших экологических последствий;
- документирование происшествия: запись всех действий, предпринятых в ходе ликвидации, включая время, последствия и использованные ресурсы; подготовка отчета о происшествии для дальнейшего анализа и предотвращения повторных инцидентов;
- обучение и подготовка: проведение регулярных тренировок и учений на тему ликвидации разливов для сотрудников; организация обучения по технике безопасности и реагированию на аварии;
- анализ произошедшей аварии и работа над улучшением существующих планов и процедур по предотвращению подобных инцидентов в будущем.

6.3 Обеспечение готовности сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций

Работы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на территории проектируемого объекта будут производиться как силами и средствами персонала ООО "Шахта "Осинниковская", так силами и средствами профессиональных аварийных формирований.

На основании ФЗ от 21.12.1994 № 68-ФЗ [62], в угольной компании создан резерв материальных ресурсов, который будет привлекаться для ликвидации аварийных ситуаций на территориях всех составляющих, в том числе на территории проектируемых очистных сооружений ООО "Шахта "Осинниковская". Номенклатура материальных ресурсов соответствует "Методическим рекомендациям по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (утв. МЧС России от 10.08.2018 № 2-4-71-18-14).

Противопожарную защиту проектируемых очистных сооружений, обеспечивают силы и средства пожарно-спасательной 1 ПСЧ 12 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС РФ по Кемеровской области-Кузбассу. Место дислокации: Кемеровская область - Кузбасс, Осинниковский городской округ, ул. Ленина, 76.

Перечень сил и средств 1 ПСЧ 12 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС РФ по Кемеровской области-Кузбассу представлен в п.6 и в приложении А раздела "МПБ" (том 9) данной проектной документации.

6.4 Сведения по рискам возможных аварийных ситуаций

Аварийными ситуациями на территории проектируемых очистных сооружений ООО "Шахта "Осинниковская" в период строительства являются следующие ситуации:

- пролив дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика на территории очистных сооружений (без возгорания);
- пожар пролива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика на территории очистных сооружений.

Рассматриваемые аварии будут являться локальными, поражающие факторы не выйдут за пределы границы площадки рассматриваемых очистных сооружений и прилегающей к ней санитарно-защитной зоны.

В соответствии с приложением 8 "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах (утверждены приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387) [57] оценка возможных аварийных ситуаций, возможных на территории проектируемого объекта проводится полуколичественным методом "Анализ вида аварии, последствий и критичности аварии".

В таблице 6-2 приведена матрица "частота-тяжесть последствий", в которой буквенными индексами обозначены четыре уровня:

"А" - риск выше допустимого, требуется разработка дополнительных мер безопасности;

"В" - риск ниже допустимого при принятии дополнительных мер безопасности;

"С" - риск ниже допустимого при осуществлении контроля принятых мер безопасности;

"Д" - риск пренебрежимо мал, анализ и принятие дополнительных мер безопасности не требуется.

Таблица 6-2 Матрица "частота - тяжесть последствий"

Частота возникновения событий, год ⁻¹		Тяжесть последствий событий			
		Катастрофическое событие	Критическое событие	Некритическое событие	Событие с пренебрежимо малыми последствиями
Частое событие	> 1	А	А	А	С
Вероятное событие	1 - 10 ⁻²	А	А	В	С
Возможное событие	10 ⁻² - 10 ⁻⁴	А	В	В	С
Редкое событие	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶	А	В	С	Д
Практически невероятное событие	<10 ⁻⁶	В	С	С	Д

Рекомендуемая градация событий по тяжести последствий:

- катастрофическое событие - приводит к нескольким смертельным исходам для персонала, полной потере объекта, невосполнимому ущербу окружающей среде;
- критическое событие - угрожает жизни людей, приводит к существенному ущербу имуществу и окружающей природной среде;

- некритическое событие - не угрожает жизни людей, возможны отдельные случаи травмирования людей, не приводит к существенному ущербу имуществу или окружающей среде;
- событие с пренебрежимо малыми последствиями - событие, не относящееся по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.

Аварийные ситуации на территории проектируемого объекта, связанные с проливами дизтоплива при разгерметизации емкости топливозаправщика, оцениваются как редкие события, с частотой возникновения 10^{-4} - 10^{-6} 1/год. При этом данные аварийные ситуации по своим последствиям можно отнести к некритическим событиям.

На основании данных, представленных в таблице 6-2, рассматриваемым аварийным ситуациям присваивается индекс "С", что обозначает риск ниже допустимого при осуществлении контроля принятых проектной документацией мероприятий по минимизации возникновения аварийных ситуаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности (Пермь, 2014 г.) .
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199) .
3. Дополнение к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997 г.)" (СПб., 1999 г.) .
4. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) .
5. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов (Новороссийск, 2001 г.) .
6. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Утв. постановлением Гл. гос. санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 № 62296).
7. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух .
8. Приказ Минприроды России "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" от 06.06.2017 № 273 .
9. Приказ Минприроды России "Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" от 11.08.2020 № 581 .
10. Распоряжение Правительства "Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды" от 20.10.2023 № 2909-р .
11. Распоряжение Правительства "Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды" от 08.07.2015 № 1316-р .
12. Федеральный закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 № 52-ФЗ .
13. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
14. Федеральный закон РФ "Об охране окружающей среды (с изменениями на 2 июля 2021 года)" от 10.01.2002 № 7-ФЗ .
15. СП 51.13330.2011 Защита от шума.
16. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
17. Каталог источников шума и средств защиты (Воронеж, 2004 г.) .
18. МУК 4.3.3722-21 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях, и помещениях .

19. 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.
20. Приказ Минприроды России "Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей" от 29.12.2020 № 1118 .
21. Приказ Росрыболовства "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения" от 26.05.2025 № 296 .
22. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 № 74-ФЗ .
23. ГОСТ 17.4.3.06-2020 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
24. Федеральный закон РФ "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 № 89-ФЗ .
25. Приказ Росприроднадзора "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" от 22.05.2017 № 242 .
26. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) "Об утверждении Правил разработки технологических нормативов" от 31.03.2025 № 156 .
27. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля"" от 20.11.2024 № 671 .
28. Реестр лицензий Портала КНД (<https://knd.gov.ru/licenses-registry>) .
29. ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга (Переиздание).
30. Постановление Правительства РФ "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий " от 31.12.2020 № 2398 .
31. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" от 18.02.2022 № 109 .
32. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
33. ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.
34. ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.
35. ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения.
36. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий (с Поправкой).

37. Постановление Правительства РФ "Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов" от 10.04.2007 № 219 .
38. Приказ Минприроды России "Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества" от 09.11.2020 № 903 .
39. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) "Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами заинтересованными федеральными органами исполнительной власти" от 26.12.2024 № 757 .
40. ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб.
41. ПНД Ф 12.15.1-08 Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод (издание 2015 года).
42. РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды.
43. Р 52.24.788-2013 Организация и ведение мониторинга водных объектов за состоянием дна, берегов, изменениями морфометрических особенностей, состоянием и режимом использования водоохранных зон, водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений.
44. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
45. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
46. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
47. ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб.
48. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
49. Приказ Минприроды России "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" от 08.12.2020 № 1028 .
50. Приказ Минприроды России "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности " от 08.12.2020 № 1026 .
51. Постановление Правительства РФ "Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации" от 31.05.2023 № 881 .
52. Распоряжение Правительства "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и о внесении изменений в распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 июля 2025 г. № 1852-р" от 01.09.2025 № 2409-р .
53. Закон РФ "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1 .
54. Письмо Минприроды России "Об обращении с ТКО" от 15.01.2019 № 12-50/00189-ОГ .

55. Федеральный закон РФ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 11 июня 2021 года)" от 21.07.1997 № 116-ФЗ .
56. ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
57. Приказ Ростехнадзора "Об утверждении Руководства по безопасности "Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах" от 03.11.2022 № 387 .
58. Приказ МЧС России "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах" от 26.06.2024 № 533 .
59. РД 15-630-04 Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов при транспортировании опасных веществ.
60. ГОСТ 33666-2015 Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов. Технические требования (с Поправкой).
61. Приказ МЧС России "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (с изменениями на 14 декабря 2010 года)" от 10.07.2009 № 404 .
62. Федеральный закон РФ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями на 11 июня 2021 года)" от 21.12.1994 № 68-ФЗ .
63. СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.
64. Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности (Москва, 1982 г.) .
65. ГОСТ 12.2.024-87 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля.
66. Защита от производственного шума (Русак О.Н и др.) .
67. СП 131.13330.2025 Строительная климатология.